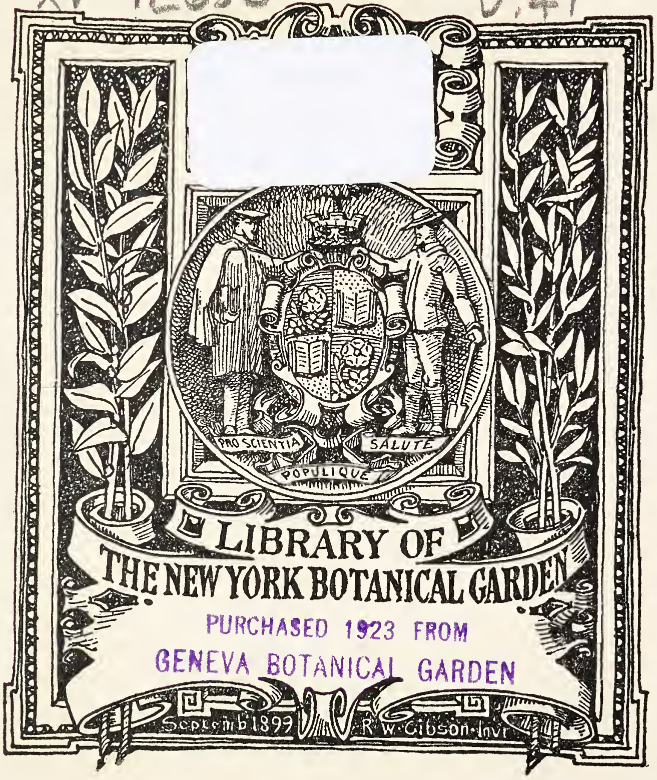
SHOUT
SHARE
IT

XV .E656 V.47


PRO SCIENTIA
POPULIQUE
SALUTE
Septemb 1899
R. W. Gibson Invt

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÊQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

SIEBENUNDVIERZIGSTER JAHRGANG.

1905.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

IM AUFTRAGE DES VEREINS

HERAUSGEGEBEN

VON DEN SCHRIFTFÜHRERN

PROF. DR. E. GILG, DR. A. WEISSE, DR. TH. LOESENER.

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE

BERLIN
Verlag von Gebrüder Borntraeger
SW 11 Dessauerstrasse 29
1906

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÊQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

XV
.E656
v.47

Heft I (Abhandlungen Bogen 1—6)
ausgegeben am 8. April 1905.

Heft II (Verhandlungen Bogen A, S. I—VIII
und Abhandlungen Bogen 7—12)
ausgegeben am 1. Oktober 1905.

Heft III (Verhandlungen Bogen A, S. IX—XVI bis E
und Abhandlungen Bogen 13 bis 22)
ausgegeben am 5. April 1906.

Die geehrten Mitglieder werden ergebenst ersucht, dem Kassenführer — Rentner W. Retzdorff, Friedenau bei Berlin, Lauterstraße 25 — jedesmal eine kurze Mitteilung zu machen, sobald sie ihren Wohnort oder in größeren Städten ihre Wohnung verändern.

Inhalt.

Verhandlungen.

Seite

Weisse, A., Bericht über die 82. (47. Frühjahrs-) Haupt-Versammlung in Lanke am 18. Juni 1905 I

Weisse, A., Ueber *Claytonia perfoliata* Donn. II

Loew, E., Ueber Haarbildungen in der Blüte von *Thesium intermedium* IV

Mildbraed, J., Ueber die bryologischen Ergebnisse der Vorexkursion in der Umgebung von Lanke V

Hennings, P., Verzeichnis der bei Lanke am 17. und 18. Juni 1905 beobachteten Pilze IX

Hoffmann, F., Bericht über die bei Lanke gemachten Funde von höheren Pflanzen XIV

Gilg, E., Bericht über die 83. (36. Herbst-) Haupt-Versammlung zu Berlin am 14. Oktober 1905 XVIII

Jahresbericht des 1. Schriftführers E. Gilg XVIII

Bericht über die Verwaltung der Bibliothek von Th. Loesener . XIX

Bericht des Kassenführers W. Retzdorff XXII

Bericht der Kassenprüfungs-Kommission XXIV

Bericht des Obmanns der Kryptogamen-Kommission G. Lindau . XXIV

Bericht über das forstbotanische Merkbuch von W. Hauchecorne mit 8 Tafeln XXV

Ergebnis der Wahlen XXXII

Ulbrich, E., Ueber *Pinus silvestris* L. mit viele Jahre lang ausdauernden Nadeln XXXII

Hauchecorne, W., Vegetationsbilder von der Ostsee XXXIV

Weisse, A., Tagesordnung der Sitzungen XXXV

Ascherson, P., und **Retzdorff, W.**, Nachruf auf K. Rensch XLIX

Ascherson, P., Nachruf auf R. Ruthe LI

Verzeichnis der Mitglieder LVII

Abhandlungen.

Seite

Lindau, G., Zur Geschichte der Spitznuß und des Kühnauer Sees bei Dessau. Ein Beitrag zur Landeskunde von Anhalt. Mit Textfigur und Kartenskizze 1
Loew, E., Der Blumenbesuch der Insekten im Wechsel der Jahreszeit . . . 20
Loesener, Th., und **Solereder, H.**, Ueber die bisher wenig bekannte südmexikanische Gattung *Rigiostachys*. Mit 3 Figuren im Text . . 35
Lindau, G., Beobachtungen über Hyphomyceten I 63
Jaap, O., Verzeichnis zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati“ Serie I—IV, nebst Bemerkungen 77
Pilger, R., Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. Mit 2 Textfiguren und 3 Tafeln 100
Beyer, R., Ein neuer *Carex*-Bastard 192
Schulz, R., *Luzula nemorosa* × *nivea* 195
Laubert, R., Notizen über *Capsella Heegeri* Solms. Mit Abbildung . . . 197
Schulz, Paul F. F., Eine Exkursion zum loc. un. d. *Arundo phragmites* var. *pseudodonax* 201
Kuekenthal, G., Die von E. Ule gesammelten brasilianischen *Carices* . . . 204
Hennings, P., Beitrag zur Pilzflora von Lanke II (I siehe diese Verhandl. S. IX) 211
Zschacke, H., Vorarbeiten zu einer Moosflora des Herzogtums Anhalt. II. Die Moose des Nordostharzes. Mit 4 Kartenskizzen im Text 223
Loeske, L., Bryologisches vom Harze und aus anderen Gebieten 317
Pilger, R., Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. Nachtrag 345

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Bericht

über die

zweiundachtzigste (siebenundvierzigste Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

in

Lanke

am 18. Juni 1905.

Von A. Weisse.

Leider zeigte der Himmel an dem diesjährigen Trinitatis-Sonntage ein recht trübes Gesicht, so daß sich nur eine kleine Schar von Botanikern, denen sich auch vier Damen angeschlossen hatten, trotz strömenden Regens auf dem Stettiner Bahnhof in Berlin zusammenfand. Die Fahrt ging zunächst mit der Vorortbahn bis Bernau, wo wir mit erheblicher Verspätung eintrafen. Dort erwartete uns Herr Forstmeister Prof. Dr. Moeller aus Eberswalde, und zu zehn fuhren wir nun in einem geschlossenen Kremser durch die nicht gerade asphaltglatten Straßen der alten Stadt dem Ziele zu. Im Vorüberfahren wurden die imposanten Mauerreste und Türme der ehemaligen Feste sowie die Gartenanlagen auf dem Wall am Schützenhause in Augenschein genommen; dann ging es auf die Wandlitzer Chaussee hinaus, zunächst an einigen Windmühlen vorüber, sodann durch das Dorf Ladeburg und schließlich, von Forsthaus Woltersdorf ab, durch schönen Wald. In Lanke begrüßten wir im Hotel Schloßpark die schon am Sonnabend oder auf anderem Wege angelangten Teilnehmer. Nach einer kurzen Frühstückspause, in der sich, wie es ja nun einmal im Verein Brauch ist, eine lebhafte Unterhaltung entwickelte, begann um 12 Uhr im Saale die wissenschaftliche Sitzung.

AUG 7 - 1923

Der Vorsitzende, Herr **E. Loew**, begrüßte zunächst die Versammelten. Wenn der Besuch diesmal geringer ist als in früheren Jahren, so trägt daran einmal das schlechte Wetter die Schuld.

sodann aber auch der fast gleichzeitig tagende internationale botanische Kongreß in Wien, an dem eine größere Zahl von Vereinsmitgliedern teilnimmt.

Nach einigen kleineren geschäftlichen Mitteilungen legte sodann Herr **G. Lindau** das erste Heft der von unserem Mitgliede, Herrn A. Zobel in Dessau verfaßten: „Vorarbeiten zu einer neuen Flora von Anhalt“ Dessau 1905, vor und knüpfte daran einige den Inhalt betreffende Bemerkungen. Es ist mit Freuden zu begrüßen, daß der Flora unseres Nachbarlandes, die in den letzten Jahrzehnten seit Schwabe und Schneider etwas stiefmütterlich behandelt worden war, wieder erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt wird. Vortragender wünschte dem Werke einen guten Fortgang und empfahl es denen, die sich für die anhaltische Flora interessieren, zum näheren Studium.

Hierauf berichtete Herr Kammergerichtsrat **Hauchecorne** über den weiteren Fortgang der Vorarbeiten zu dem forstbotanischen Merkbuch. Er demonstrierte eine große Anzahl von photographischen Aufnahmen bemerkenswerter Bäume, die er in bekannter Vollendung ausgeführt hatte. Leider wird wohl nur eine kleine Zahl dieser schönen Bilder das Merkbuch schmücken können.

Darauf sprach Herr **A. Weisse** über einen neuen Fundort von *Claytonia perfoliata* Donn. Er legte ein Exemplar dieser Pflanze vor, das Mitte Mai von einem Schüler bei Zehlendorf gesammelt worden ist. Die Pflanze fand sich zu beiden Seiten des von Düppel nach der Machnower Straße in Zehlendorf führenden Weges in zahlreichen Exemplaren. Auch in Düppel selbst, in der Nähe der am Königsweg stehenden Arbeitshäuser, ist die Pflanze verbreitet. Die beiden, nur einige hundert Meter von einander entfernten Standorte sind zweifellos auf dasselbe Verbreitungszentrum zurückzuführen. Nach Vermutung von Herrn Geheimrat Ascherson dürften sie wohl dem Gutsgarten von Düppel entstammen, da die Pflanze bisher fast ausschließlich als Gartenunkraut aufgetreten ist.

C. perfoliata ist bekanntlich[1]) in Nordamerika und Westindien einheimisch. Die Gattung *Claytonia* wurde von Linné nach John

---

[1]) Vergl. P. Ascherson, Flora der Provinz Brandenburg, I. Abt. 1864, p. 226. — Ascherson und Graebner, Flora des Nordostdeutschen Flachlandes, 1898—99, p. 294. — Ascherson, Graebner und Beyer, Nordostdeutsche Schulflora, 1902, p. (7) uud p. 135. — Garcke, Flora von Deutschland, 14. Auflage, 1882, p. 18 und p. 147.

Clayton benannt, der in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts als Arzt und Botaniker in Virginien lebte. Sie ist durch den zweispaltigen, bleibenden Kelch, 5 gleiche, benagelte, am Grunde etwas verbundene Blumenblätter, 5 den Nägeln der Petala eingefügte Staubblätter und einen dreispaltigen Griffel charakterisiert. Die Kapsel ist durch Mittelteilung der Fruchtblätter 3klappig und enthält 3—6, bei unserer Art glänzend schwarze, Samen. Die kleinen weißen Blüten stehen in endständigen, traubenartigen Wickeln. *C. perfoliata* ist von auffallendem Habitus, sie ist, wie ja fast alle Portulacaceen, von ziemlich fleischiger Beschaffenheit und völlig kahl. Die langgestielten Grundblätter besitzen eine rhombisch-ovale, zugespitzte Spreite, während die Stengelblätter, von denen jeder Stengel ein Paar trägt, von rundlicher Form und am Grunde breit verwachsen sind. Die Pflanze ist, wie schon erwähnt, in Amerika einheimisch. Nach Angabe von Havard¹) gehört sie zu den wildwachsenden Gewächsen, die den Indianerstämmen Nordamerikas als Nahrung dienten. Außer unserer Art wurden auch *C. virginica, caroliniana* und *megarhiza* gegessen.

Als Ascherson die erste Auflage seiner grundlegenden Flora schrieb, waren in unserem Gebiet nur zwei Standorte von *C. perfoliata* bekannt. Einmal wird sie von Ascherson als Gartenunkraut des Berliner Botanischen Gartens aufgeführt. Sodann wird von ihm erwähnt, daß sie im Jahre 1852 von C. Arndt in Bellevue gefunden worden ist. Wie mir Herr Obergärtner Strauß freundlichst mitteilt, hat sich die Pflanze bis in den Anfang der neunziger Jahre im Botanischen Garten erhalten, ist aber seitdem dort verschwunden. Sie ist ferner in Potsdam beobachtet worden²). Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Prof. Carl Müller war sie dort vor einigen Jahren im Garten der Königlichen Gärtnerlehranstalt verbreitet. Auch in anderen Teilen Norddeutschlands ist die Pflanze hin und wieder verwildert aufgefunden worden. So führt z. B. Prahl³) drei Standorte für Schleswig an und bemerkt, daß sie bei Hamburg unbeständig sei. Nach dem Florenbericht der Deutschen Botanischen Gesellschaft für 1899—1901 [Berichte der D. Bot. Ges., XX, 1902, p.

---

¹) V. Havard, Food plants of North American Indians. (Bull. Torr. Bot. Club. XXII, 1895, p. 98—123.)

²) Vergl. F. Höck, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. (Beihefte d. Botan. Centralbl., IX, p. 241, 321 u. 401, X, p. 284, XI, p. 261 u. ff.)

³) P. Prahl, Kritische Flora der Provinz Schleswig-Holstein, des angrenzenden Gebiets der Hansestädte Hamburg und Lübeck und des Fürstentums Lübeck. Kiel, 1890, II, 2, p. 99.

(137).] ist sie auch bei Rostock und Alt-Strelitz gefunden. Außerdem wird sie von Jack[1]) auch für Baden (Mainau, in einem Rebberge) angegeben. Wie Troch[2]) berichtet, ist sie auch in Belgien eingeschleppt.

Es legte sodann Herr **F. Hoffmann** eine stattliche Zahl von Phanerogamen vor, die er während der Vorexkursion in der Umgebung von Lanke gesammelt hatte. Der spezielle Bericht über diese Funde folgt demnächst.

Herr **Loew** sprach über die bekannten Haarbildungen in der Blüte von *Thesium intermedium*, deren ökologische Bedeutung noch nicht hinreichend aufgeklärt erscheint. (Vgl. Knuths Handb. der Blütenökologie Bd. II, 2, p. 361—363.) Kerner von Marilaun schreibt den Haarbüscheln, die die Perigonzipfel je mit einer Anthere verbinden, die Funktion zu, wie ein Docht Wasser zu den Antheren zu leiten und dadurch den Schluß derselben bei nassem Wetter zu bewirken. Miss Ewart ist bei Untersuchung einer größeren Zahl von *Thesium*-Arten zu der Anschauung gelangt, daß die Haarbüschel teils zum Festhalten des Pollens dienen, teils aber auch den honigsuchenden Insekten das Auffinden des Nektars erleichtern sollen. A. Schulz, der die Heterostylie der Blüten von *T. intermedium* zuerst bemerkte (Beitr. z. Kenntn. der Bestäub. u. Geschlechtsvert. bei den Pflanz. II. Cassel 1890, p. 161—162), erwähnt den die Anthere mit dem Perigonblatt verbindenden Haarschopf sowohl für die langgriffligen als die kurzgriffligen Blüten und gibt an, daß durch den vom Perigonblatte beim Aufblühen auf das Staubblatt ausgeübten Zug sogar die eine oder die andere Anthere abgerissen werden könne. Bei *T. alpinum* soll dies nach seiner Angabe häufig an sämtlichen Antheren einer Blüte eintreten.

An jungen, eben sich öffnenden Blüten von *T. intermedium* auf den Papenbergen unweit Spandau bei Berlin fand Vortr. im Juni 1894 den in Rede stehenden Haarschopf in Form dünner, paralleler oder etwas gedrehter Fäden sehr deutlich entwickelt. Die Fäden entspringen zu 10 oder mehr dem Rücken der Antheren am Konnektiv zwischen den beiden Beutelhälften; bei stärkerer Vergrößerung ($^{300}/_{1}$) erscheinen sie als zartwandige, ungegliederte Schläuche mit körnigem, gelblich gefärbtem Inhalt; ihre Breite beträgt etwa 11—15 μ. Die Fadenbüschel verbinden je eine Anthere direkt mit der Perigoninnenseite und divergieren an letzterer Ansatzstelle in der Regel mehr oder weniger. Da in der Knospe die Fäden und die Filamente gerade gestreckt, bei späterem Aufblühen aber letztere schwach gekrümmt und infolgedessen die Fäden stärker gespannt erscheinen, so spricht dieser äußere Befund dafür, in den Fäden einen Apparat zu erblicken, der die Stellung der Antheren zur Narbe während des Aufblühens zu regulieren hat. Dafür spricht auch der von Schulz (a. a. O.) erwähnte Zug, der nach ihm sogar ein Abreißen der Antheren — nach den Beobachtungen des Vortr. mindestens ein Zerreißen der Haarfäden — bewirken kann. Zumal in den kurzgriffligen Blüten wird durch die Spannung der Haarfäden die Anthere vom Zentrum der Blüte und dadurch auch von der Narbe ferngehalten, so daß dadurch die Autogamie stark erschwert ist. Vollkommen ausreichend erscheint auch dieser Deutungsversuch nicht, so daß eine weitere Untersuchung der Einrichtung sehr erwünscht wäre.

---

[1]) J. Jack, Nachtrag zu „Botan. Wanderungen im Hegau u. s. w." (Mitt. Bad. Bot. Ver., 1896, p. 363—366.)

[2]) P. Troch, Les acquisitions de la flore Belge en 1896 et 1897. (Bull. Soc. Bot. Belg., XXXVI, 1898, p. 161—171.)

Derselbe erwähnte einen Fall von Nektarabsonderung an den Hüllkelchschuppen von *Centaurea montana,* den er an einigen im Aufblühen begriffenen Exemplaren der Pflanze in den Algäuer Bergen bei Oberstdorf — speziell im Höllentobel, sowie auch in dem Trettachtale — im Juli 1898 bei feuchter Witterung beobachtete. Der Honig trat in Form eines großen Tropfens aus der Spitze der Hüllschuppe da hervor, wo der grüne, weißfilzig behaarte Mittelteil derselben an den schwarz-braunen, zackig ausgefransten Rand stößt. Auch fand sich die Sekretion nicht an sämtlichen Hüllschuppen eines Köpfchens, sondern immer nur an wenigen — in der Regel nur an 2—3. Die Nektartropfen wurden regelmäßig von kleinen, schwarzbraunen Ameisen belagert. Die Beobachtung verdient deshalb Erwähnung, weil Delpino von Exemplaren der Pflanze vom Appennin die extranuptiale Honigabsonderung erwähnt, während Prof. v. Wettstein sie an Wiener Exemplaren nicht wahrzunehmen vermochte. Ueber die zugehörige Literatur vgl. des Vortr. Blütenbiolg. Floristik. Stuttg. 1894. p. 261.

Herr **Mildbraed** gab hierauf einige Ergänzungen zu den Mitteilungen des Herrn F. Hoffmann und berichtete unter Vorlegung ausgewählter Exemplare speziell über die bryologischen Ergebnisse. Er hatte schon am Sonnabend Vormittag mit Herrn Beckmann den Taleinschnitt besucht, der nördlich von Ladeburg und südöstlich von der Försterei Woltersdorf mit tief eingesenkten Erlenbrüchen im

Mischwald beginnend sich durch stellenweise tiefsumpfige Wiesen nach dem Hellsee hinzieht. Gleich zu Beginn wurden *Blechnum spicant* und die schöne var. *dilatatum* von *Aspidium spinulosum* gesammelt; diese füllte in mächtigen Exemplaren in reinem Bestande die Sohle einer Bodensenkung im Mischwald völlig aus; es wurden Wedel von 1,10 m Länge und 42 cm Breite gemessen. Von Phanerogamen fiel in den Erlenbrüchen besonders *Circaea alpina* in Massenentwickelung auf. An Bryophyten wurden aufgenommen: *Aneura pinguis* mit Kelchen, *Cephalozia connivens* in reinen Rasen, *Mnium Seligeri* in prachtvoller Entwickelung mit entdeckelten Sporogonen, *Thuidium tamariscinum* etc. Die offenen Sumpfwiesen ergaben *Philonotis fontana* ♂ und ♀ aber ohne Sporogone und *Paludella squarrosa,* beide in mächtigen Polstern bis zu 20 cm Tiefe, *Bryum pseudotriquetrum* und *bimum* und die zierliche var. *sphagnetorum* von *Pohlia (Webera) nutans* in schönster Sporogonentwickelung und *Hypnum trifarium* in äußerst üppigen goldbraunen, völlig reinen Rasen. Auf diesen Wiesen wurden u. a. notiert: *Orchis maculata, Gymnadenia conopea, Listera ovata, Pinguicula vulgaris.* Im Anschluß an die Exkursion nach dem Bogensee besuchten einige Herren noch die klassische Fundstelle von *Cinclidium stygium* am Westufer des Ober-Sees; das schöne und seltene Moos zeigte ungewöhnlich reiche Sporogonentwickelung, viel reicher als z. B. wenige Tage vorher am Lubow-See. In seiner Gesellschaft wurden u. a. bemerkt *Paludella, Philonotis fontana, Hypnum stellatum* c. fr. Am Sonntag früh besuchten Beckmann, Mildbraed und Roessler ein kleines Waldsphagnetum nördlich der Wuckenseen. Die von Herrn Prof. Osterwald hier entdeckte *Dilaena Lyellii,* ein mit *Pellia* und *Aneura* verwandtes Lebermoos, wurde in handgroßen Rasen aufgefunden. Die seltene *Cephalozia symbolica* scheint hier ganz die häufige *C. connivens* zu vertreten; die mitgenommenen Proben erwiesen sich ohne Ausnahme als zur ersten Art gehörig. *Aplozia anomala* fehlte natürlich auch nicht. Ferner wurde hier *Lycopodium inundatum* in zahlreichen Exemplaren gesammelt. Der Kiefernwald in der Umgebung zeigte das charakteristische Gepräge der sterilen *Cladonia-Dicranum*-Heide mit *Ptilidium ciliare ericetorum, Dicranum spurium, Hypnum cupressiforme ericetorum* etc. Ein kurzer Spaziergang am Nachmittag bis zum Liepnitz-See ergab u. a. *Blepharostoma trichophyllum* und *Campylopus fragilis,* beide bereits von hier bekannt, sowie *Scapania curta* neu.

Ferner erläuterte Herr **P. Hennings** eine Anzahl der von ihm gestern und heute in der Umgebung von Lanke gesammelten Pilze.

Ein vollständiges Verzeichnis aller Pilzfunde kommt weiter hinten zum Abdruck (vgl. S. IX—XIII u. später Abhandl. P. Hennings, Pilzflora von Lanke II).

Endlich hob Herr **G. Lindau** einige bemerkenswerte Funde von Flechten hervor, die er auf der Vorexkursion nach Lanke gemacht hatte.

Sogleich nach Schluß der Sitzung wurde in demselben Saale das vorzüglich zubereitete Festmahl eingenommen. Den ersten Trinkspruch brachte der Vorsitzende, Herr Loew, auf unsern allverehrten Ehrenvorsitzenden, Herrn Geheimrat Ascherson aus, der noch in Wien weilte und daher nicht die Versammlung, wie sonst üblich, leiten konnte. Herr Hauchecorne toastete auf die Damen. Herr Professor Haberland aus Neustrelitz überbrachte die Grüße des Strelitzer Vereins und lud unsern Verein zu einer gemeinsamen Sitzung ein, die vielleicht nach 2 Jahren in Lychen stattfinden könnte. Die Einladung erregte bei den Versammelten große Sympathie. Es wurden hierauf zwei Begrüßungstelegramme verlesen. Das eine war von Herrn Lehrer Rehberg in Oranienburg, das andere von Vereinsmitgliedern aus Wien gesandt. Dieses hat den folgenden Wortlaut:

„Die Wiener Kongressisten senden Heil und Gruß den Lanker Kongressisten. Appel, Ascherson, Diels, Engler, Fedde, Gilg, Harms, Krause, Pilger, Rosendahl, Thost, Urban, Volkens, Wittmack, Schube.“

Einen weiteren Trinkspruch brachte noch Herr Haberland auf unsern Merkbuchverfasser, Herrn Kammergerichtsrat Hauchecorne, aus, während dieser mit einem Hoch auf den Verein erwiderte.

Als die Tafel aufgehoben wurde, hatte der Himmel ein freundlicheres Gesicht angenommen. Doch erwies es sich als unmöglich, das Festpogramm in der geplanten Weise zu Ende zu führen, da der Boden durch den anhaltenden Regen so aufgeweicht war, daß man die Chaussee nicht verlassen konnte. Die Wanderung mußte daher schon in Uetzdorf aufgegeben werden. Doch konnte man wenigstens noch im Freien den Kaffee trinken und einen Blick auf den schönen Liepnitz-See werfen. Auf gleichem Wege ging es dann, an dem lieblichen Oberen See entlang, nach Lanke zurück, von wo uns nach kurzer Rast der nun dicht gefüllte Kremser wieder nach Bernau überführte. Noch einmal ließ hier der Himmel einige Tropfen auf uns herabrieseln. Dann brachte uns die Eisenbahn in schneller Fahrt nach Berlin zurück.

Ueber die Vorexkursion berichtet Herr **Mildbraed:**

Am Sonnabend, den 17. hatte bereits eine Vorexkursion stattgefunden, zu der sich die stattliche Anzahl von 12 Teilnehmern eingefunden hatte.

Nach der Wagenfahrt von Bernau nach Lanke stärkten sich die Teilnehmer durch eine Tasse Kaffee und unternahmen dann eine Wanderung nach dem nordwestlich von Lanke gelegenen Bogen-See. Der Weg führte zunächst am Nordufer des Ober-Sees entlang und dann durch schönen Buchen- und Mischwald und über Kahlschläge nach dem See. Dort trafen wir mit Herrn Oberförster Finsterwalder und Herrn Hauchecorne zusammen, die zu Wagen dorthin gekommen waren, um in der Nähe bemerkenswerte Bäume zu besichtigen und zu photographieren. Von einer Wanderung nach Prenden wurde wegen der vorgeschrittenen Zeit und des wenig verlockend ausschauenden Wetters Abstand genommen. Auf demselben Wege ging es dann nach Lanke zurück. Während die Teilnehmer an der Sonntags-Versammlung unterwegs nach Lanke waren, wurde von den in Lanke bereits anwesenden Herren eine Frühexkursion nach der Hellmühle unternommen, die namentlich an Kryptogamen einen reichen Ertrag gab. Leider fand der Spaziergang einen vorzeitigen Abschluß, da ein sehr heftiges Regenwetter die Teilnehmer zwang, zurück zu eilen und ihre nasse Garderobe wieder zu trocknen.

Verzeichnis der bei Lanke auf der Wanderversammlung des botanischen Vereins am 17. und 18. Juni 1905 beobachteten Pilzarten.

Von

P. Hennings.

Myxomycetes.

Arcyria punicea Pers. Schloßpark und Hellmühle auf faulenden Stammstücken.

Lycogala Epidendron (Lin.) Buxb. Forst beim Bogensee; Schloßpark; Hellmühle.

Fuligo septica (L.) Gmel. Auf faulenden Stämmen an verschiedenen Stellen.

Peronosporaceae.

Plasmopara nivea (Ung.) Schröt. Schloßpark auf *Aegopodium Podagraria.*

Peronospora Arenariae (Berk.) Tul. Hellmühle auf *Arenaria serpyllifolia.*

P. Viciae (Berk.) De Bar. Hellmühle auf *Vicia lathyroides.*

Ustilaginaceae.

Ustilago longissima (Sow.) Tul. Hellsee auf *Glyceria aquatica*

U. violacea (Pers.) Tul. Hellmühle an *Melandryum album.*

Uredinaceae.

Puccinia coronata Corda. Am Bogensee auf *Rhamnus Frangula* I.

P. coronifera Kleb. Bogensee auf *Rhamnus catharticus* I.

P. major Diet. Lanke an feuchten Stellen am Wege zum Bogensee auf *Crepis paludosa* I.

Tremellaceae.

Exidia glandulosa (Bull.) Fries? Wald beim Bogensee auf morschen Aesten.

Ulocola foliacea (Pers.) Bref. Forst bei Hellmühle auf Kiefernholz.

Dacryomycetaceae.

Dacryomyces deliquescens (Bull.) Fries. Am Wege beim Hellsee auf Baumstumpf.

Hypochnaceae.

Tomentella fusca (Pers?) Schröt. Bei Utzdorf am Liepnitzsee auf Kiefernstumpf (Lindau). Hymenium warzig, chokoladenbraun, mit 5—7 μ dicken Grundhyphen, 5—6 μ dicken Basidien und kugeligen oder ellipsoiden warzigeckigen, trübbraunen, 6—10× 5—7 μ großen Sporen. Durch das warzige Hymenium, die mit reichlicher Schnallenbildung versehenen Hyphen etwas abweichend, mehr an *T. ferruginea* erinnernd; aber durch die Sporen verschieden, ebenso von *Thelephora crustacea* nach dem Vorkommen. *Hypochnas fuscus* Karst. ist eine *Tomentella* und als *T. Karstenii* zu bezeichnen.

Thelephoraceae.

Corticium comedens (Nees) Fries. Am Wege zum Hellsee im Walde auf abgefallenen Eichenästen.

Peniophora quercina (Pers.) Cooke. Park an abgefallenen Eichenästen.

Hydnaceae.

Irpex fusco-violaceus (Schrad.) Fries. Wald am Hellsee auf Kiefernästen in resupinater Form.

Polyporaceae.

Polyporus caudicinus (Schaeff.) Schröt. Im Park an einem lebenden Eichenstamm. Derselbe war von unten bis oben mit kleinen Fruchtkörpern bewachsen.

P. adustus (Willd.) Fries. Wald zum Hellsee am Baumstumpf.

P. versicolor (Lin.) Fr. form. *nigricans* Lasch. An Baumstümpfen im Walde.

P. juglandis (Schaeff. t. 101 und 102 [1774]) = *squamosus* (Huds. 1778) Fries. Im Park an einem abgefallenen Ast von *Salix*.

P. brumalis (Pers.) Fries. form. Am Waldrande am Obernsee auf abgefallenen Zweig.

Fomes igniarius (Lin.) Fries. Wald am Hellsee an einem Eichenstamm.

Daedalea quercina (Lin.) Pers. An einem Eichenstamm im Park.

Lenzites betulina (Lin.) Fries. Wald zum Bogensee am Baumstumpf.

L. hirsutus (Schaeff. t. 76, 1774) = *saepiarius* (Wulf 1778) Fr. Im Park an kieferner Latte.

Boletus bulbosus Schaeff. Wald nach Utzdorf auf Erlboden.

B. subtomentosus (Lin.) var. *chrysenteron* (Bull.). Im Park auf der Schnittfläche eines morschen Erlenstumpfes.

Agaricaceae.

Lentinus (Panus) rudis (Fries.). Wald am Bogensee auf Stumpf von *Betula*, rasig.

Lentinus squamosus (Schaeff.) Schröt. Wald am Bogensee auf Kiefernstumpf in mehreren sehr großen Hüten von ca. 20 cm Durchmesser.

Psilocybe bullacea (Bull.) Fries. Auf Heideplätzen zwischen Moosen.

Hypholoma appendiculatum (Bull.) Karst. Im Park und im Walde am Hellsee häufig an Baumstümpfen.

H. fasciculare (Huds.) Sacc. Im Park an verschiedenen Baumstämmen.

Inocybe cristata (Scop.) Schröt. Am Wegerande zum Bogensee.

Pholiota candicans (Schaeff.) Schröt. = *P. praecox* (Pers.). Am Waldwege zum Bogensee.

P. mutabilis (Schaeff.) Quél. Im Park an Laubholzstamm.

Collybia dryophila (Bull.) Quél. Waldweg zum Hellsee zwischen Laub.

Amanitopsis plumbea (Schaeff.) Schröt. Am Waldrande am Obernsee nahe vor Utzdorf.

Amanita aspera Fries. Am Wege am Obernsee.

A. excelsa Fries. Wald am Hellsee in einem Exemplar.

Nidulariaceae.

Crucibulum vulgare Tul. Bei der Hellmühle auf faulenden Zweigen.

Tylostomataceae.

Tylostoma mammosum (Mich.) Fries. Auf einer Mauer bei Ladenburg (Mildbraed).

Sphaerelloideaceae.

Stigmatea Robertiani Fries. Am Wegrande beim Obernsee auf *Geranium Robertianum.*

Pleosporaceae.

Leptosphaeria agnita (Desm.) Ces. et de Not. Hellmühle, auf trockenen Stengeln von *Eupatorium cannabinum.*

L. acuta (Moug. et Nestl.) Karst. Hellmühle auf Stengeln von *Urtica dioica.*

L. dumetorum Niessl. Hellmühle, auf Stengeln und Kapseln von *Oenothera biennis.*

L. maculans (Sow.) Karst? Bogensee auf faulenden Halmen von *Scirpus lacustris.* Die heerdenförmig stehenden à 100 μ großen Perithecien sind unreif, doch dürften diese obiger Art angehören.

Pleospora herbarum (Pers.) Rab. var. *coluteicola* n. v. Hellmühle, auf trockenen Zweigen von *Colutea arborescens.* Die Perithecien sind niedergedrükt, kugelig, schwarz, ca. 200—260 μ. Die Asken sind oblong-keulig 100—160×20—40 μ, mit je 8 fast zweireihig liegenden oblong-clavaten, seltener fast fusoiden und an einem oder beiden Enden mit einer Spitze versehenen, goldgelben, 5—7 selten 8 Querscheidewänden und mit unregelmäßigen Längsscheidewänden, 25—40×11—18 μ großen Sporen.

Im allgemeinen stimmen die Merkmale mit denen der Art, welche äußerst variabel ist, überein, mit Rücksicht auf die Unterschiede würde es aber vielleicht berechtigt sein, eine neue Art aufzustellen.

Sphaeropsidaceae.

Phoma acuta Fuck. Hellmühle, in Stengeln von *Urtica dioica.*

P. minutula Sacc. Hellmühle in trockenen Zweigen von *Lonicera Xylosteum.*

Septoria Oenotherae Westend. Hellmühle, in Blättern von *Oenothera biennis.*

S. Convolvuli Desm. Hellmühle in Blättern von *Convolvulus arvensis.*

Hendersonia diplodiopsis P. Henn. n. sp.; peritheciis subcuteaneis, epidermide bullata, rimosa tectis, sparsis, subhemisphaericis, atris, ca. 150—170 μ diam.; conidiophoris hyalinis, brevibus; conidiis oblongis, cylindraceis, utrinquae obtusis, rectis vel subcurvulis, primo continuis hyalinis, dein castaneis vel fuscis medio 1 septatis, deinde saepe 3 septatis, 8—11×3½—4½ μ.

Hellmühle, in trockenen Zweigen von *Lonicera Xylosteum.* Die Art ist von *Hendersonia pulchella* Sacc. u. *H. Periclymeni* Oud. ganz verschieden. Nur vereinzelt wurden 4 zellige Konidien beobachtet, doch muß der Pilz deshalb zu obiger Gattung gestellt werden. Meist finden sich 2 zellige Konidien wie bei *Microdiplodia,* doch ist der Pilz auch von *M. asterigmatica* (Vestergr.), mit welcher Art die 2 zelligen Konidien zwar große Uebereinstimmung zeigen, anscheinend verschieden.

Scirrhiopsis P. Henn. n. gen. Stromata linearia, conferta confluentia subepidermide nidulantia, per rimas parallelas erumpentia, atra, loculis immersis. Conidia oblonga, pluriseptata, colorata, hendersonioidea.

Höchst wahrscheinlich ein Konidienstadium von *Scirrhia rimosa* (A. et Schw.) Fuck., mit der die Stromata äußerlich gleich sind, während die Konidien, mit denen die Loculi erfüllt, denen von *Hendersonia* gleichen.

Scirrhiopsis hendersonioides P. Henn. n. sp.; stromatibus linearibus inter nervos parallele dispositis, saepe confluentibus, epidermide colore cinereo-fuligineo tinctis, rima longitudinali fissa tectis atris; loculis immersis, globulosis; conidiis oblonge ellipsoideis vel fusoideis utrinque obtusis, rectis vel subcuorvulis, 3 rarissime 4 septatis dein subconstrictis, fuscis, 8—15×3½—4½ μ; conidiophoris brevibus, hyalinis.

Hellsee, an Blattscheiden abgestorbener Halme von *Phragmites communis.*

Der Pilz wurde von mir als *Scirrhia rimosa* gesammelt, bei der Untersuchung ergab sich jedoch, daß die gleichartigen Stromata lediglich Konidienfruktifikation führten und die Konidien denen von *Hendersonia* in der Form völlig entsprechen. Auf *Phragmites* sind mehrere der Beschreibung nach vielleicht ähnliche Arten leider ganz unvollkommen beschrieben worden, so *Hendersonia rimosa* Lév. und *Staganospora lophioides* Sacc. Bei letzterer Art ist das Fruchtgehäuse länglich zusammengedrückt, mit fast spaltenförmiger Mündung, doch sind die Konidien farblos mit 4 Oeltröpfchen.

Melanconiaceae.

Diploceras hypericinum (Ces.) Sacc. Hellmühle, auf trockenen Stengeln von *Hypericum perforatum.* Diese Art war bisher nur aus N.-Italien bekannt und wurde von Allescher auf Stengeln von *H. humifusum* bei München gesammelt. Allescher gibt in Rabenh. VII Fungi imperf. p. 707 an, daß die an beiden Enden der Konidien befindlichen zwei Borsten so lang oder länger als die drei septierten ca. 12—16×3—4 μ großer Konidien sein sollen. Bei vorliegenden Exemplaren ist die Konidie zylindrisch, etwas gekrümmt, mit drei eingeschnürten Septen, 10—18—5—6 μ, die zwei mittleren Zellen sind sehr schwach gelblich, die beiden Endzellen viel kleiner, mit je zwei ca. 10—15 μ langen divergierenden Borsten besetzt.

Mucedinaceae.

Botrytis vulgaris Fries. Hellmühle, an trockenen Stengeln von *Oenothera biennis.*

Ovularia obliqua (Cooke) Oudem. Hellmühle, in Blättern von *Rumex obtusifolius.*

Tuberculariaceae.

Fusarium sarcochroum (Desm.) Sacc. Hellmühle, an abgestorbenen Zweigen von *Colutea arborescens.*

Bericht über die bei Lanke gemachten Funde an höheren Pflanzen.[1]

Von

Ferdinand Hoffmann.

Sonnabend, 17. Juni 1905.

Bald nach der nachmittags erfolgten Ankunft in Lanke begaben sich die Teilnehmer, deren Zahl jetzt etwa ein Dutzend war, auf die Wanderung nach dem Obersee und in die Bogenheide. Am nördlichen Ufer des Obersees begrüßten uns außer einigen gemeinen *Poa-*, *Festuca-* und *Agrostis-*Arten zahlreiche Seggen *(Carex acutiformis, panniculata, hirta, distans)*, *Rosa canina, Potentilla mixta, Hieracium auricula, Galium palustre, Scutellaria galericulata* und *Myosotis palustris*. Vom See wandten wir uns nach NW. und wanderten durch Wald in der Richtung nach dem Bogensee zu. Die Bogenheide bietet wenig Seltenheiten. Neben den absterbenden Blättern von *Anemone nemorosa* zeigten sich *Majanthemum, Luzula pilosa, multiflora* und *campestris, Calamintha clinopodium* (noch nicht in Blüte), *Veronica officinalis, Hieracium vulgatum, Campanula persicifolia* und *patula, Poa nemoralis, Melica nutans, Lathyrus montanus, Aspidium dryopteris* und *spinulosum, Epilobium montanum, Festuca ovina* und *rubra, Aera caryophyllea, Holcus lanatus* und die drei *Pirola: uniflora, minor* und *secunda*. Am Wegrande wurden bemerkt *Carex muricata* B) *nemorosa, pilulifera, leporina* (auch die Schattenform *argyroglochin)*, *Herniaria glabra, Cerastium semidecandrum, Genista pilosa* und *Poa compressa*, und an einer freien Schonung leuchteten schon von weitem das schöne Rot von *Epilobium angustifolium* und das Silberweiß von *Weingaertneria*, während sich *Ajuga genevensis, Sieglingia decumbens, Spergula arvensis, Sedum mite* und *Filago minima* zwischen vorigen weniger bemerkbar machten. Den Bogensee, das eigentliche Ziel des heutigen Tages, erreichten wir an der schwer zugänglichen Südseite; mit Hilfe der Ellbogen bahnten wir den Weg durch das dichte Gebüsch und kamen so an das Ufer heran. Die Flora ist die aller märkischen Seen. Das beste Objekt war *Pirola rotundifolia;* sonst gab es *Carex remota,*

---

[1] Vergl. S. IV.

leporina, Pseudocyperus, muricata, stellulata, lasiocarpa, panicea (sehr hoch), *panniculata, dioeca, rostrata, acutiformis, flava (lepidocarpa), Goodenoughii* und *diandra, Scirpus lacustris* und *paluster, Eriophorum polystachyum, Lysimachia thyrsiflora, Comarum palustre, Pinguicula* und *Utricularia vulgaris* (ohne Blüten), *Viola palustris, Menta aquatica, Eupatorium, Thysselinum palustre, Hydrocotyle vulgaris, Triglochin palustris, Scutellaria galericulata, Leontodon hispidus, Orchis incarnatus, Galium palustre, Aspidium thelypteris* und *Stellaria graminea.* Indem wir uns rechts (östlich) um den See herum wandten, kamen wir an die fruchtbaren Wiesen der Nordostecke und fanden hier zwischen *Coronaria flos cuculi, Polygala comosum, Galium uliginosum, Linum catharticum* und *Drosera rotundifolia* unvermutet die größte Seltenheit der ganzen Exkursion: *Carex pulicaris,* anfänglich in Ufernähe nur in wenigen Stengeln, dann weiter auf der Wiese aber in solcher Menge, wie sie den Teilnehmern bisher noch nicht vorgekommen ist. Am Nordufer stehen einige baumartige Exemplare von *Betula pubescens.*

Da es bereits ziemlich spät geworden war, wurde beschlossen, die im Programm noch vorgesehene Wanderung nach dem noch weiter nordöstlich gelegenen Strelesee und nach dem Dorfe Prenden aufzugeben. Auf dem kürzesten Wege kehrten wir wieder nach dem Obersee und nach Lanke zurück. Da aber das Tageslicht noch einige Zeit anhielt, so nützten mehrere Gruppen der Teilnehmer das Stündchen bis zum Eintritt der Dunkelheit aus, um einige Orte der Umgebung einer genaueren Durchsicht zu unterziehen. Die Mooskundigen wählten die Sümpfe westlich vom Obersee und brachten seltene Moose heim, dazu *Stratiotes aloides, Drosera rotundifolia* und *Anglica.* Andere wieder fanden am Ackerrande nördlich vom Obersee *Veronica teucrium,* und wieder andere fischten aus dem Obersee, was an Wasserpflanzen erreichbar war: *Nuphar, Nymphaea, Helodea, Myriophyllum spicatum, Chara spec., Ranunculus circinatus,* der inselartige Bestände im See bildet, *Potamogeton natans, crispus, perfoliatus* und (steril) *obtusifolius,* der etwas an *mucronatus* erinnert. Die schon in der Frühe des Tages nach Lanke hinausgefahrenen Teilnehmer hatten vormittags die Schluchten und Sümpfe in der Nähe der Försterei Woltersdorf heimgesucht und Proben von *Aspidium spinulosum dilatatum* (prächtige, riesige Wedel), *Blechnum spicant, Listera ovata, Orchis maculatus, Gymnadenia conopea* und *Pinguicula* zur Versammlung mitgebracht.

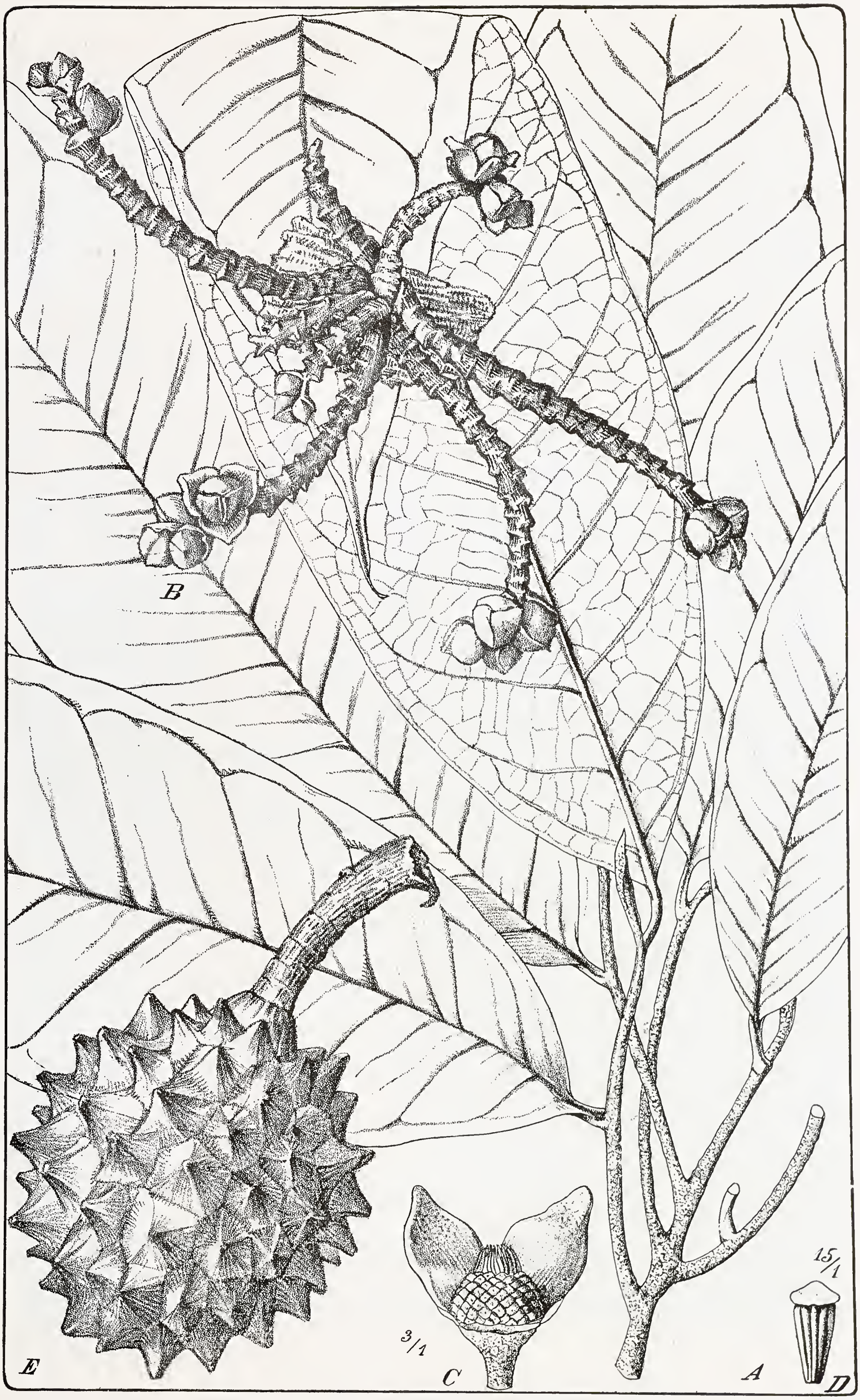
Sonntag, 18. Juni 1905.

Bald nach dem Morgenkaffee wanderte der Hauptteil der Gesellschaft nach dem Schloßpark, um auf der nördlichen Seite des schön gelegenen Hellsees die Hellmühle zu erreichen. Eine ziemlich reiche Ausbeute brachten die schattigen Waldbestände und die sumpfigen Ufer, wenn auch gerade keine besonderen Seltenheiten aufgefunden wurden: *Holcus lanatus* und *mollis, Stachys silvatica, Hepatica, Lamium galeobdolon, Anemone nemorosa, Viola odorata* (in Frucht) und *Riviniana, Cornus sanguinea, Caragana arborescens* und *frutex* (angepflanzt), *Pirola minor* und *secunda, Majanthemum, Convallaria, Campanula patula* und *persicifolia, Rosa tomentosa, Crepis paludosa, Lysimachia thyrsiflora, Iris pseudacorus, Valeriana exaltata, Dactylis Aschersoniana, Phleum Boehmeri, Pimpinella saxifraga* c) *nigra, Neottia ovata, Vicia villosa* und *hirsuta, Euonymus Europaea, Epilobium montanum, Turritis glabra, Arabis hirsuta, Melica nutans, Stellaria holostea* und *media neglecta, Verbascum lychnitis, Salvia pratensis, Sanguisorba minor, Sarothamnus, Potamogeton lucens* und *perfoliatus.* Die schönsten Funde waren wohl *Cephalanthera rubra* und *Pirola chlorantha* hart am Wege und *Botrychium lunaria* im Laube dicht beim Erbbegräbnis, dies allerdings in winzigen Exemplaren. Schon während des Spazierganges hatte es zu regnen begonnen, so daß wir in der Hellmühle trotz der geringen Gelegenheit zum Ruhen und Sitzen Unterschlupf suchen mußten. Aber auf dem Rückwege, den wir auf dem Westufer des nördlichen Teils vom Hellsee nahmen, öffnete dann der Himmel derartig seine Schleusen, daß selbst die Regenschirme, die einige Teilnehmer vorsichtshalber mitgenommen hatten, kaum ihren Zweck erfüllen konnten. Leider ging bei dieser Lage der Genuß dieses herrlichen Teils des Schloßparkes fast ganz verloren. Ueberall wuchs *Hepatica, Lamium galeobdolon, Polypodium vulgare* und vereinzelt *Scrophularia nodosa.*

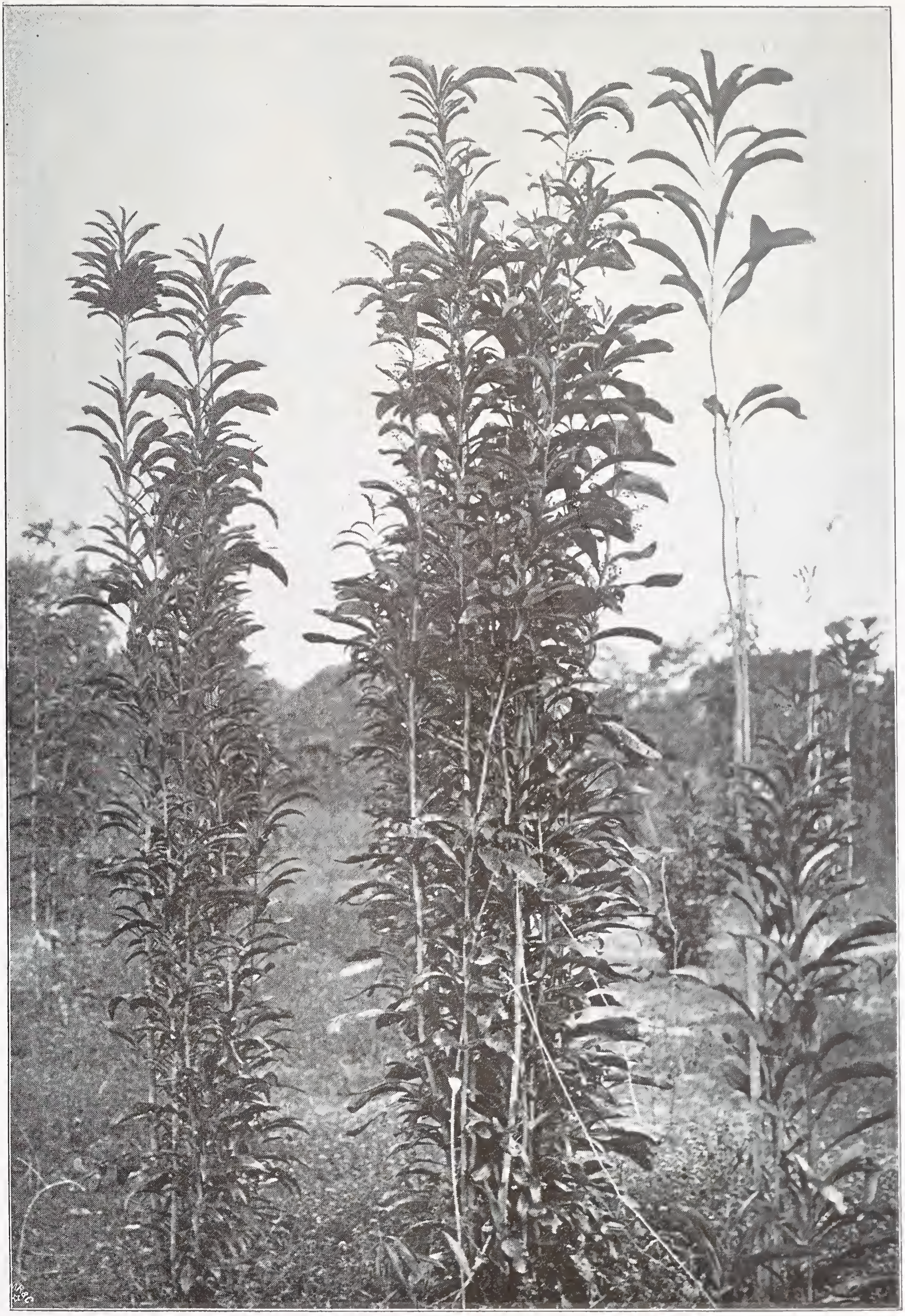
In noch schlimmerem Zustande als wir kamen die Moosfreunde, bis auf die Haut durchnäßt, von ihrem Ausfluge gegen den Wukensee zu nach Lanke zurück. Sie brachten als besten Teil der Ausbeute *Lycopodium inundatum* mit heim.

Als am Nachmittag sich das Wetter wieder aufgeklärt hatte, konnte wenigstens der Spaziergang westlich nach Uetzdorf hin, der mittags bereits aufgegeben worden war, ausgeführt werden. An den Abhängen zeigten sich *Polypodium vulgare, Phyteuma spicatum* und *Pirola minor* und im Graben zur Linken *Neottia nidus avis,* weiterhin vor Uetzdorf ein Acker mit *Phacelia tanacetifolia* als Bienenfutter. In Uetzdorf selbst machte uns der Geruch der Wurzeltriebe auf die als Alleebaum angepflanzte *Populus balsamifera* aufmerksam.

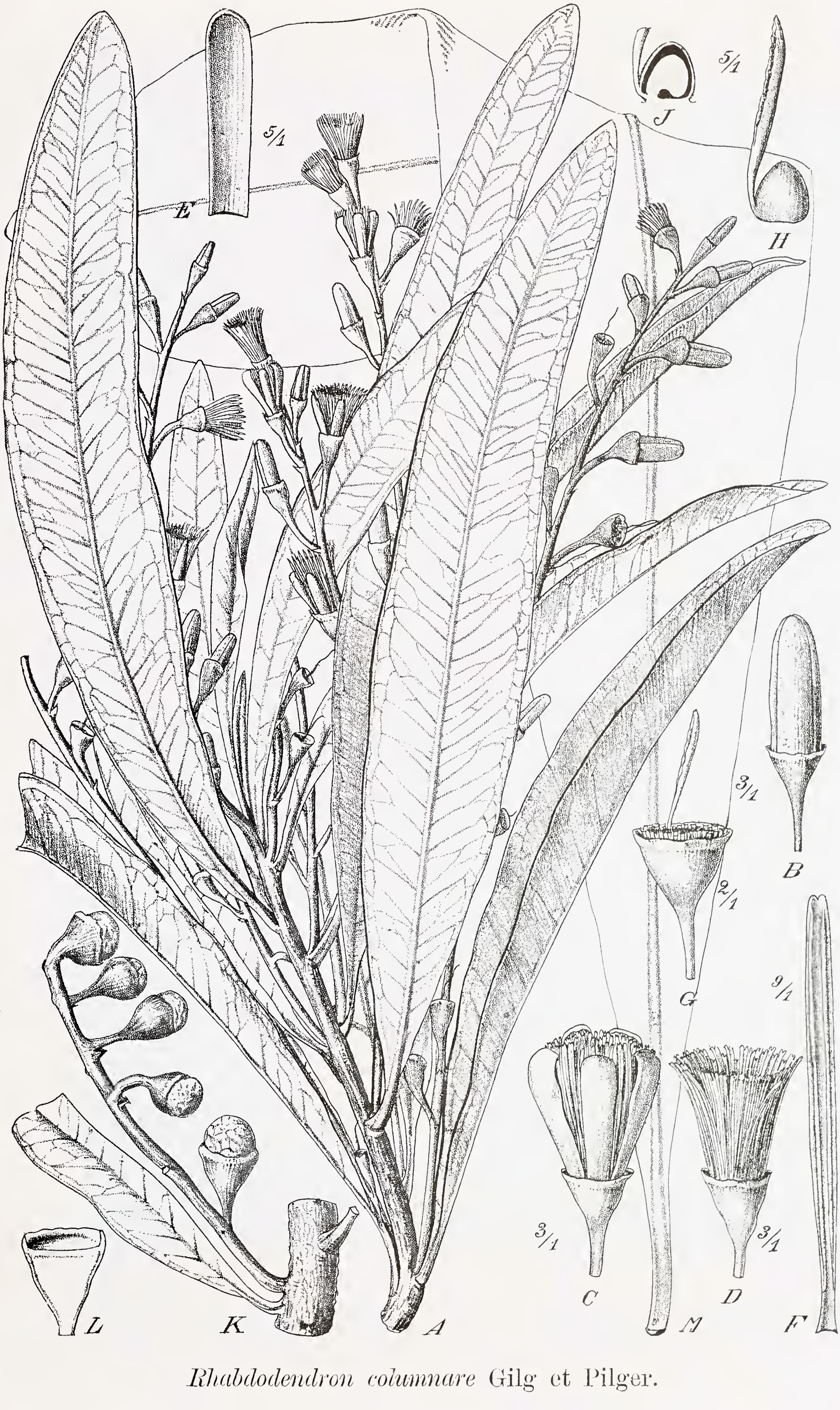
Während nun der Hauptteil der Gesellschaft auf die Durchführung des Programms verzichtete und nach Lanke zurückkehrte,


B
E
3/1
C
A
15/1
D

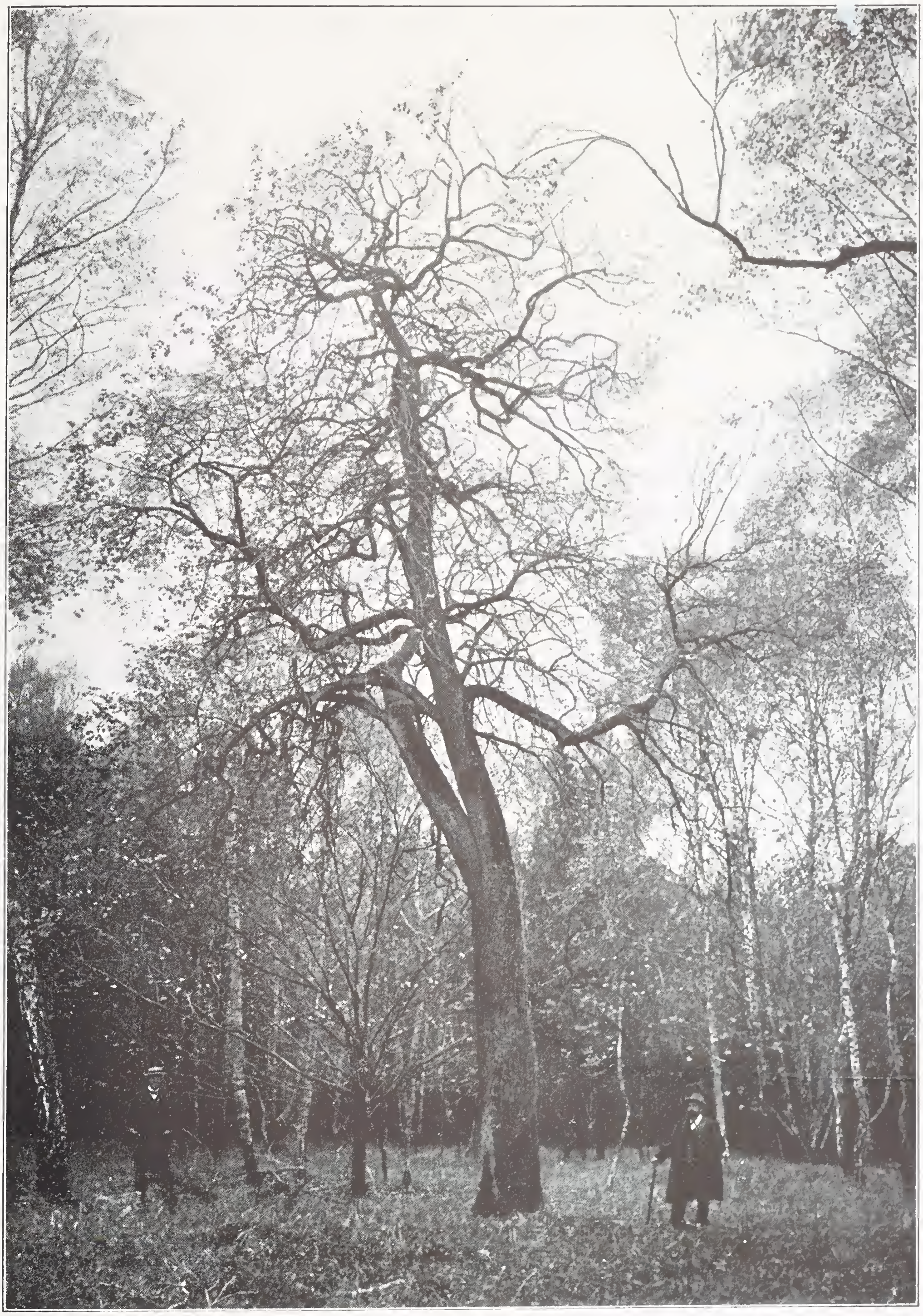
Aberemoa stelechantha Diels.



Rhabdodendron columnare Gilg et Pilger.

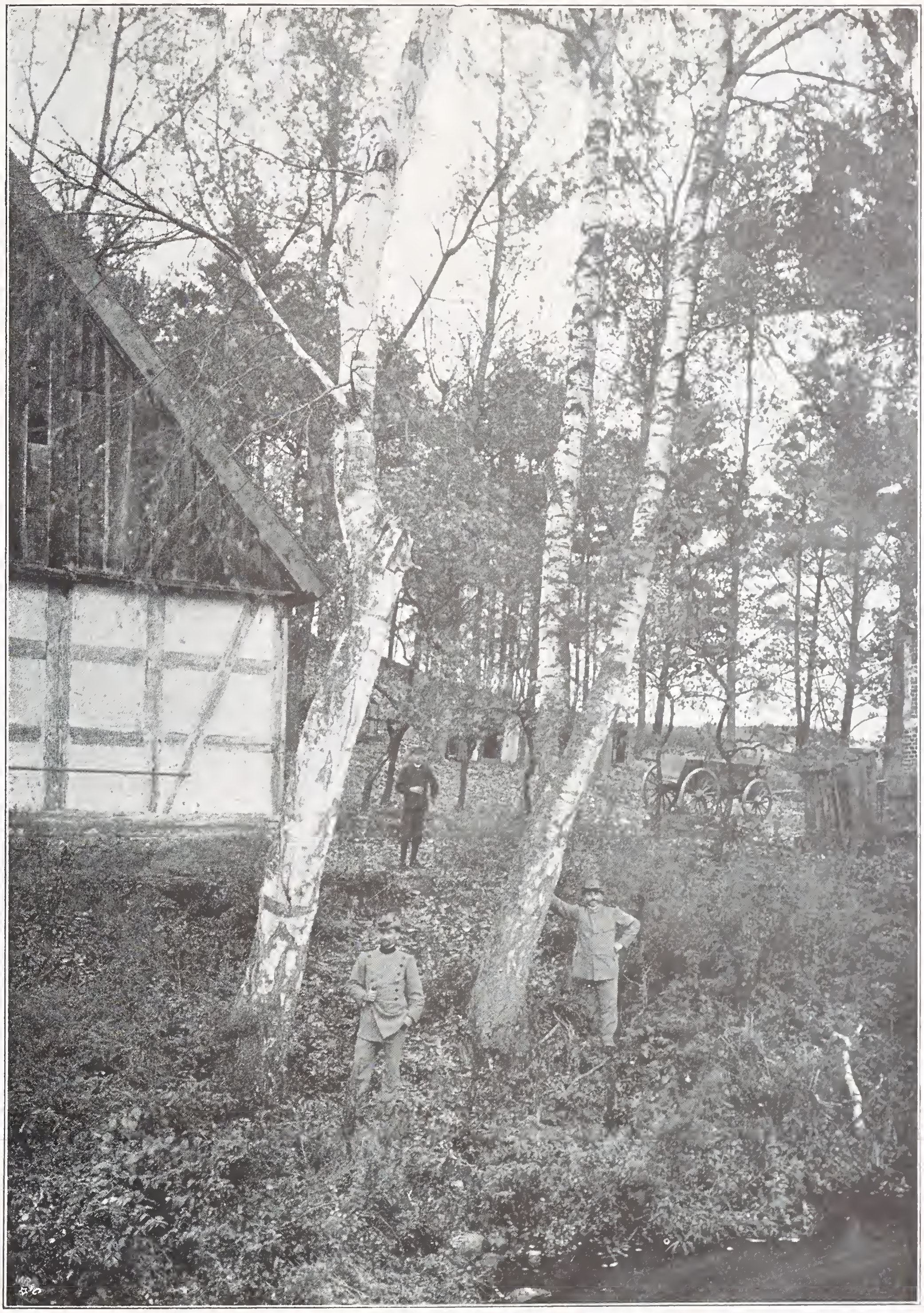

E
5/1
J
5/1
H
B
3/1
2/1
G
9/1
3/1
C
3/1
D
L
K
A
M
F

Rhabdodendron columnare Gilg et Pilger.



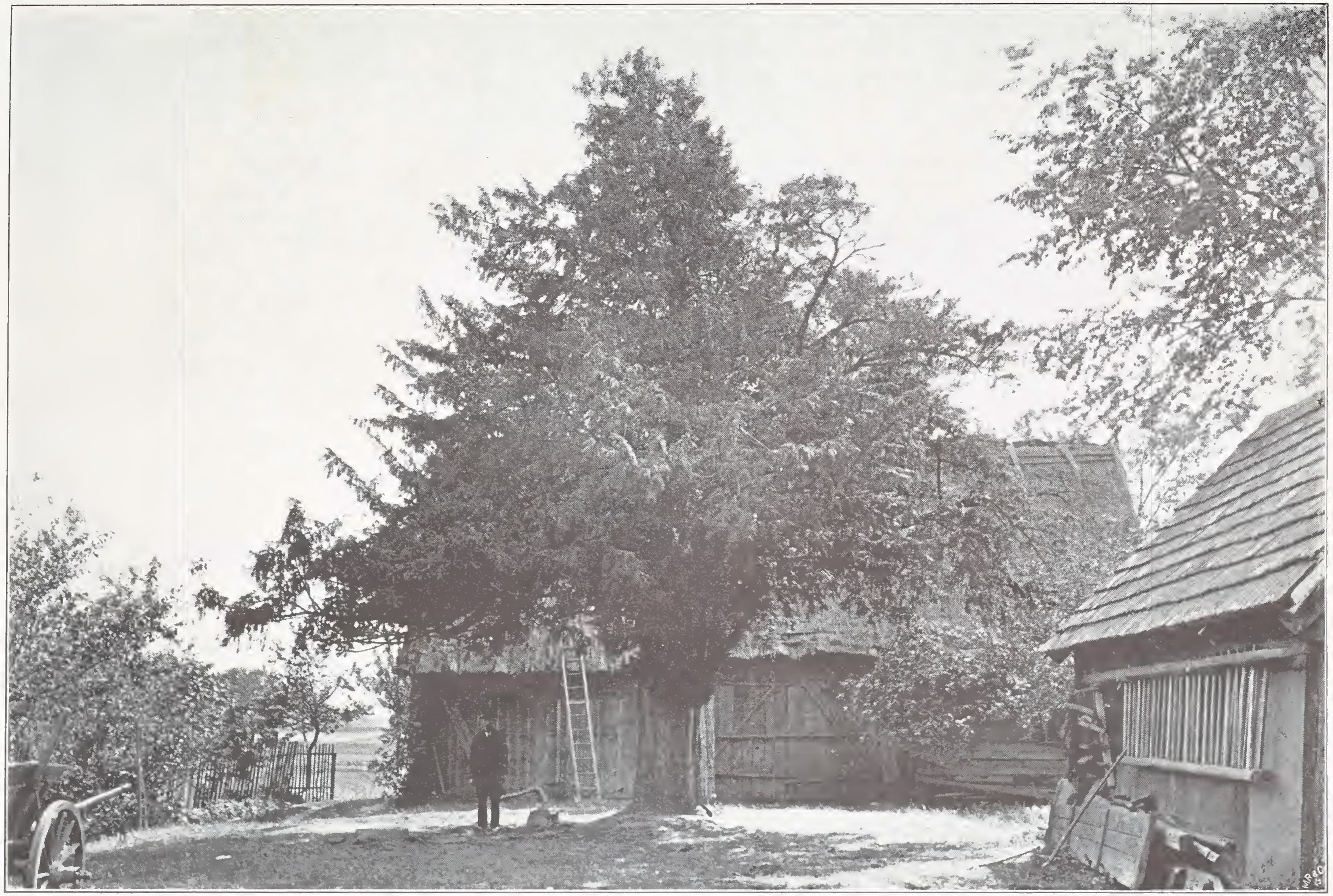
W. Hauchecorne phot.

Elsbeere Brieselang, Jagen 63, Oberf. Falkenhagen, Kr. Osthavelland.



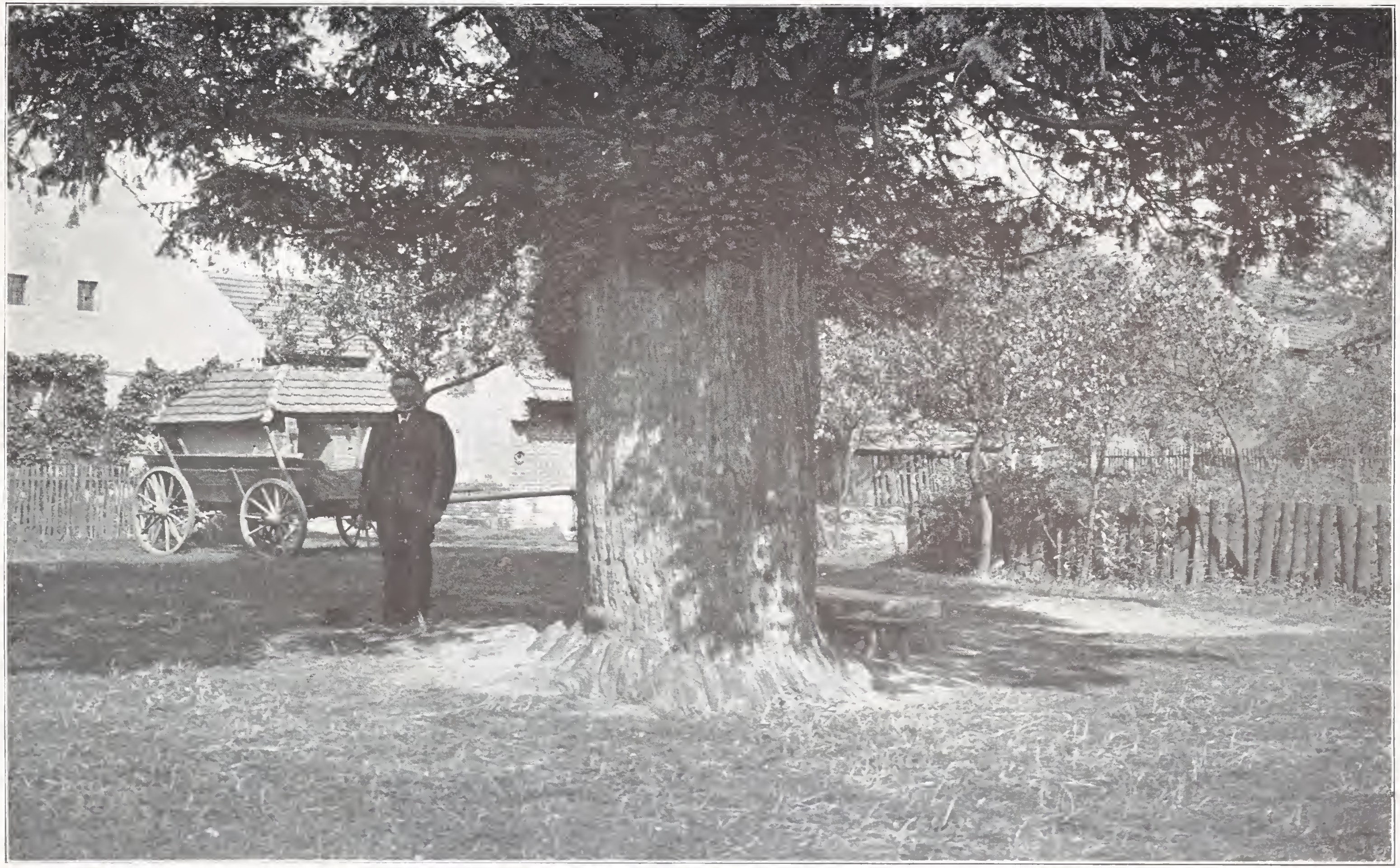
W. Hauchecorne phot.

Haarbirken (Betula pubescens) am Postumfliess
im Garten der Neumühle bei Zielenzig, Kr. Ost-Sternberg.



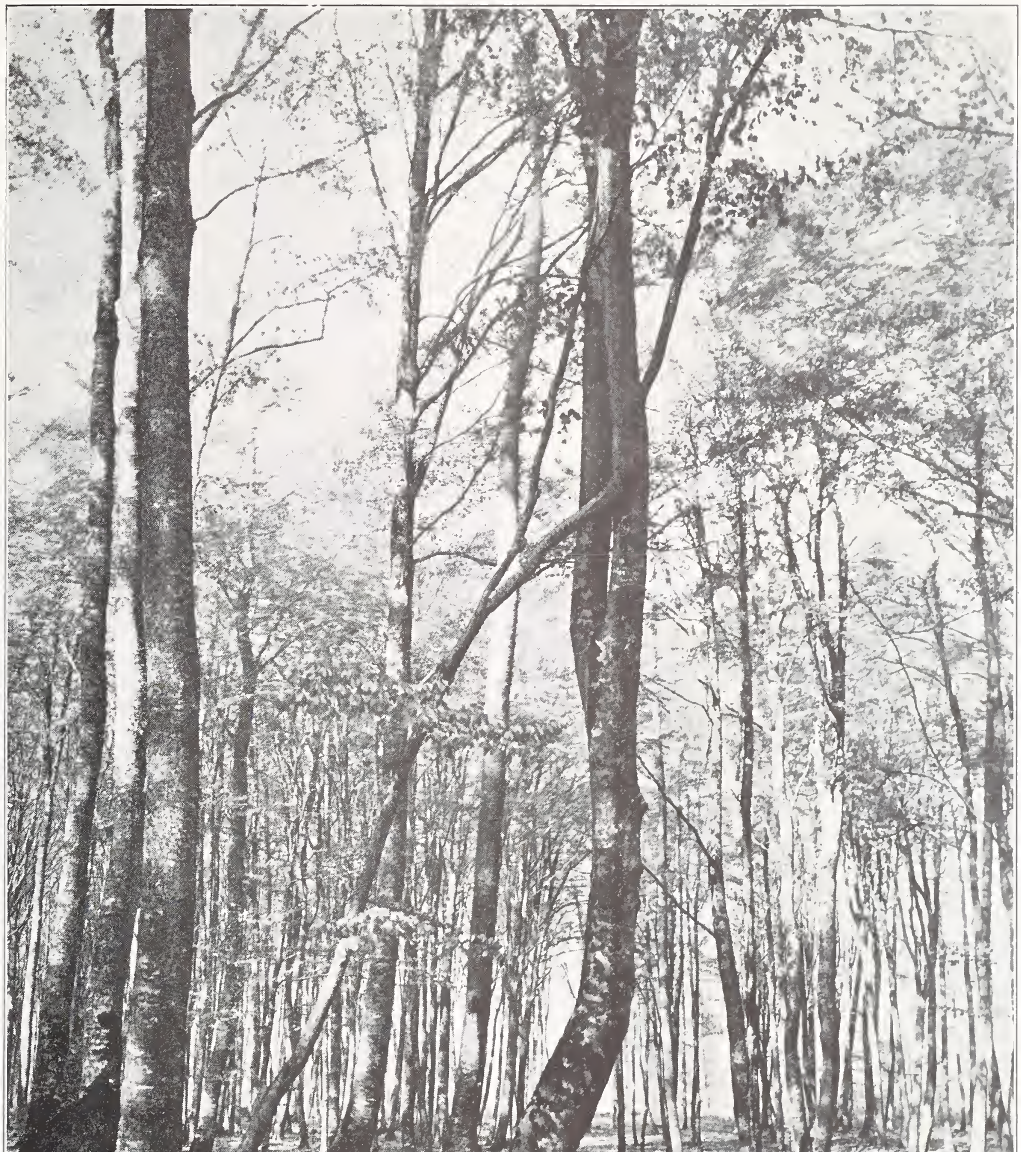
W. Hauchecorne phot.

Eibe im Hofe des Bauern Haeselich in Eichholz bei Dobrilugk, Kr. Luckau.

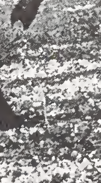


W. Hauchecorne phot.

Stamm der Eibe in Eichholz, Kr. Luckau, Tafel VI.



W. Hauchecorne phot.

Rothbuche  mit eingewachsenem, freischwebendem Aste des Nachbars. Oberförsterei Steinberge, Kreis Ruppin, Schutzbezirk Gühlen-Glienicke, Jagen 127 am Kalksee.

um von hier mit Kremser nach Bernau oder Biesenthal zurückzufahren, trennte sich wieder eine Gruppe, um noch dem Liepnitzsee einen Besuch abzustatten. Bei dem schönen Wetter, das sich nun eingestellt hatte, bot der Promenadenweg am Südufer einen herrlichen Genuß. Im See selbst zeigte sich der zierliche *Potamogeton mucronatus*, während *P. pectinatus*, der früher hier beobachtet worden war, nicht wiedergefunden wurde. Häufig waren *Helodea* und *Nuphar* und am Rande *Tussilago farfarus*. Das Steilufer bot überall *Polypodium vulgare* und an einigen Stellen *Pirola minor* und *chlorantha*, *Equisetum hiemale*, *Phegopteris dryopteris* und *Calamagrostis arundinacea*. In dem Buchenwald, der sich vom Forsthaus Liepnitzsee gegen Bernau hin erstreckt, wurde zum Schluß noch mehrfach *Pirola uniflora* auf sehr trockenem Boden gefunden.

Bericht

über die

dreiundachtzigste (sechsunddreissigste Herbst-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Berlin

am 14. Oktober 1905.

Vorsitzender: Herr **Lindau.**

Nach einleitenden Worten des Herrn Vorsitzenden und Begrüßung besonders der von auswärts erschienenen Mitglieder erhält der Schriftführer, Herr **E. Gilg,** das Wort zur Verlesung des Jahresberichts:

Die Zahl der ordentlichen Vereinsmitglieder belief sich am 1. Oktober 1905 auf 270, am 1. Oktober 1904 auf 281. Einem Zuwachs von 9 im verflossenen Jahre aufgenommenen ordentlichen Mitgliedern steht ein Verlust von 20 solchen, durch den Tod (13) oder Ausscheiden (7), gegenüber. Dieser nicht unbeträchtliche Rückgang in der Zahl der Mitglieder unseres Vereins legt uns allen die Pflicht auf, Umschau zu halten nach Freunden der Floristik, um diese für den Verein zu gewinnen; es wird auch zu erwägen sein, ob es nicht angebracht wäre, auf irgend eine Weise weitere Kreise über die Ziele und Zwecke unseres Vereins aufzuklären.

Ueber die Vermögenslage wird Ihnen der Herr Kassenwart berichten. An dieser Stelle sei nur hervorgehoben, daß wir uns auch dieses Jahr wieder der Unterstützung von seiten des Provinzial-Ausschusses zu erfreuen hatten.

Vom Verein mit Geldmitteln unterstützte Forschungsreisen wurden in diesem Jahre nicht ausgeführt; dagegen wurde im Frühjahr ein wissenschaftlicher Ausflug zu Sammelzwecken nach der Duberow unternommen, an welchem sich eine Anzahl von Vereinsmitgliedern beteiligte.

Ueber den Stand der Vorarbeiten zur Kryptogamenflora und zu dem Forstmerkbuch werden die beiden Herren Obmänner der Kommissionen Bericht erstatten.

Aus dem Vereinsleben ist nur zu erwähnen, daß unserem verdienten Mitgliede, Herrn Scheppig, zu seinem 70. Geburtstage die Glückwünsche des Vereins übermittelt wurden.

Während ich auf der letztjährigen Herbst-Hauptversammlung über die geringe Zahl der für unsere „Verhandlungen" eingelaufenen Arbeiten klagen mußte, kann ich diesmal zu meiner Freude berichten, daß mir sehr zahlreiche Arbeiten kleineren und größeren Umfanges zugegangen sind; wahrscheinlich werden einzelne derselben für die nächstjährigen Verhandlungen zurückgestellt werden müssen. Zwei ansehnliche Hefte sind den Mitgliedern im Laufe des Jahres schon zugegangen; das letzte, das Schlußheft, wird gleich nach Jahresschluß ausgegeben werden.

Die wissenschaftlichen Sitzungen erfreuten sich wie stets eines sehr regen Besuches. Die Frühjahrs-Hauptversammlung in Lanke litt dagegen sehr durch die Ungunst der Witterung, ferner auch dadurch, daß zahlreiche Mitglieder zum Besuch des internationalen Botanikerkongresses in Wien verreist waren. Es war dies besonders deshalb sehr bedauerlich, da, wie die unternommenen Exkursionen ergaben, die Flora von Lanke eine sehr interessante ist, und vor allem die kryptogamisch tätigen Herren reiche Ausbeute hatten.

Es erfolgte sodann von Seiten des Herrn **Th. Loesener** der Bericht über die Verwaltung der Bibliothek.

Die Benutzungsfrequenz der Vereinsbücherei hielt sich auf der Höhe des Vorjahres. Außer den an Ort und Stelle durchgesehenen und gleich wieder zurückgegebenen Werken wurden über 390 Bücher bzw. Hefte ausgeliehen.

Der Umstand, daß es uns die augenblickliche günstige Finanzlage gestattet, auch wieder größere Arbeiten über exotische Pflanzen in unseren Verhandlungen zu veröffentlichen, wie übrigens auch früher öfters geschehen, kommt besonders auch der Vereinsbibliothek zugute, da dadurch der Interessentenkreis der „Verhandlungen" sich erweitert und die Zahl der außereuropäischen wissenschaftlichen Gesellschaften und Institute, die mit uns in Tauschverkehr zu treten geneigt sind, sich vermehrt. Selbstverständlich aber gebührt Arbeiten über die heimische Pflanzenwelt der Vorzug.

Als Beleg für das eben Gesagte können die im letzten Jahre angeknüpften neuen Tauschverbindungen gelten. Der Tausch wurde eingeleitet mit:

1. Der Kgl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag (Sitzungsberichte und Abhandlungen). Der Tausch wurde zurückdatiert bis zum Jahre 1887!
2. Der Accademia Scientifica Veneto-Trentino-Istriana in Padua (Atti; Nuova Serie).
3. Dem Museu Goeldi in Pará (Brasilien). Boletim; Memorias (nur soweit botan. Inhalts) u. Arboretum Amazonicum von J. Huber.
4. Der Michigan Academy of Science in Ann Arbor (Michigan). Annual Reports.
5. Der Sociedade Scientifica de S. Paulo (Brasilien). Revista.
6. Dem Museo Nacional in Buenos Aires (Argentinien). Anales.
7. Dem Field Columbian Museum in Chicago (Nord-America).

Die Verhandlungen mit dem zuletzt genannten Institute sind noch nicht abgeschlossen.

Die unter 1. u. 3. genannten beiden Tauschverbindungen verdanken wir wiederum der Vermittelung von Dr. Fedde.

Von den bei der Bibliothek eingegangenen Geschenken seien hier nur folgende erwähnt:

Von Seiten der Autoren:

Claussen, P. Zur Entwicklungsgeschichte der Ascomyceten. Boudiera. (Botan. Zeitg. 1905. Heft I/II.) 27 S. mit 3 Tafeln u. 6 Textfiguren.

Conrad, H. S. The Waterlilies. Taxonomy and Bibliographie. (Extr. from „The Waterlilies, a monograph of the genus *Nymphaea*“, Publ. n. 4. of the Carnegie Institut. Washington. 1905).

Eichler, J., Gradmann, R. u. Meigen, W. Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden u. Hohenzollern I. Mit 2 Karten.

Fedde, Frid. Repertorium novarum specierum regni vegetabilis. Centralbl. für Sammlung u. Veröffentl. von Einzel-Diagnosen neuer Pflanzen. Berlin, Gebr. Borntraeger. 1905. I. n. 1—4.

Hegi, Dr. Gustav. Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora. Habilitationsschrift. München 1905. 189 S. mit 8 Textfig.

Höck, Dr. F. Sind Tiere u. Pflanzen beseelt? Lehrstoff für den Unterricht in Prima usw. (Sammlung naturwissensch. pädagog. Abhdl. von O. Schmeil u. W. B. Schmidt II, 2.) 1905.

Kinzel, Dr. W. 1) Ueber einige bemerkenswerte Verhältnisse bei der Keimung der Seidensamen. 2) Ueber den Einfluß des Lichtes auf den Erfolg der Befruchtung. (Sonderabdr. aus Nat. Zeitschr. Land- und Forstwirtsch. 1903.)

Kirchner, O., Loew, E. u. Schröter, C. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. I. 3. Bog. 13—18. Mit 46 Fig. Stuttgart 1905.

Litwino, D. Die Pflanzen der Küsten des Aralsees. (Turkestan. Abteilg. Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellsch. IV. Liefg. 5. St. Petersburg 1905.)

Loew, E. Die Bestäubungseinrichtung von *Pentastemon Menziesii* Hook. u. verwandter Arten. (Abdr. aus Ascherson-Festschrift.)

„ The nectary and the sterile stamen of *Pentastemon* in the group of the *Fruticosi* A. Gr. (Abdr. aus Beihefte zum Botan. Centrlbl. XVII. 1. 1904.)

„ Alte u. neue Ziele der Blütenökologie. (Abdr. aus Zeitschr. für wissensch. Insektenbiologie. 1905. Heft 1.)

Magdougal, D. T., Vail, A. M., Shull, G. H. and Small, J. K. Mutants and Hybrids of the Oenotheras. (Carnegie Instit. Washington n. 24. 1905.)

Norman, J. M. Norges arktiske Flora I. 2. u. II. 2. Kristiania 1901.

Poeverlein, Dr. H. Die bayerischen Arten usw. d. Gattg. *Alectorolophus.* (Abdr. aus Ber. Bayer. bot. Gesell. Bd. X. 1905.)

Schube, Prof. Dr. Th. Flora von Schlesien, preuß. u. österreich. Anteils. Breslau 1904.

Schull, G. H. Stages in the developm. of Sium cicutaefolium. (Carnegie Institut. Washington n. 30. 1905.)

Ule, E. Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrom; (Beihefte zum Tropenpflanzer Bd. VI. n. 1) mit mehreren Abbildg. und einer Karte.

Anderweitige Geschenke:

Conwentz, H. Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung. Denkschrift. Berlin, Gebr. Bornträger. 1904. Geschenkt seitens des Ministeriums der geistlichen usw. Angelegenheiten.

Ferner:

Just's botan. Jahresbericht, herausgegeben von Dr. F. Fedde. Vol. 31, I. Heft 5, II. Heft 1—5; Vol. 32, I. Heft 1—2.

Warnstorf, C. Moose. (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Vol. II. Heft 2 u. 3.)

Hennings, P., Lindau, G., Lindner, P. und Neger F. Pilze. (Kryptogamenflora d. Mark Brandenburg. Vol. VII. Heft 1.)

Winkelmann, Prof. Dr. Forstbotanisches Merkbuch II. Provinz Pommern.

Rörig, Dr. A. Forstbotanisches Merkbuch III. Provinz Hessen-Nassau.

Urban, I. u. Graebner, P. Festschrift zur Feier des 70. Geburtstages des Herrn Prof. Dr. P. Ascherson (4. Juni 1904.)

Sämtlich geschenkt von der Verlagsbuchhandlung Gebr. Borntraeger.

Ferner:

Naturwissenschaftl. Wochenschrift, herausgegeben von Prof. Dr. H. Potonié u. Dr. F. Koerber. Vol. 19 (N. F. Vol. 3). 1903—1904. Geschenkt von Prof. Dr. M. Gürke u. dem Bücherwart.

Endlich aus dem Nachlasse unseres verstorbenen Mitgliedes, des Herrn W. Hechel:

Eine größere Anzahl älterer Jahrgänge der „Verhandlungen des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg“,

die ersten 8 Jahrgänge der „Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft“ und

Vol. I—III. des Oesterr. botan. Wochenblattes; geschenkt von der Witwe des Verstorbenen.

Ein ausführliches Verzeichnis der seit dem 1. Okt. 1904 eingegangenen Druckschriften wird erst wieder im Jahre 1907 veröffentlicht werden.

Allen denen, die zur Bereicherung der Vereinsbücherei beigetragen haben, sei hier unser bester Dank ausgesprochen.

Hierauf verlas Herr Th. Loesener an Stelle des am Erscheinen behinderten Kassenführers **W. Retzdorff** den Bericht über die Vermögenslage des Vereins.

Die Jahresrechnung für 1904 enthält folgende Posten:

A. Reservefonds.

1. Einnahme.	
a) Bestand von 1903 (s. Verhandl. 1904 S. XIX)	M. 3882,93
b) Zinsen von M. 2500,— 3½% Konsols für die Zeit vom 1. 10. 1903 bis 1. 10. 1904	„ 87,50
c) Zinsen des Sparkassenguthabens für 1904	„ 41,87
Summa	M. 4012,30
2. Ausgabe. Depotgebühren	M. 6,—
Verbleibt Bestand	M. 4006,30

B. Laufende Verwaltung.

1. Einnahme.		
a) Laufende Beiträge der Mitglieder		M. 1560,—
b) Außerordentl. Beitrag des Geh. Kommerzienrats Arnhold		„ 14,—
c) Beihilfe des Provinzial-Ausschusses der Provinz Brandenburg		„ 500,—
d) Zinsen der Sparkassenguthaben für 1904		„ 206,53
e) Erlös für verkaufte Verhandlungen		„ 29,05
Summa		M. 2309,58
2. Ausgabe.		
a) Drucksachen.		
Verschiedene Drucksachen		M. 41,25
An Gebr. Bornträger für 510 Exemplare der Verhandlungen, Jahrgang 1904 à M. 2,50	M. 1275,—	
Gedruckt sind 20¼ Bogen, mithin noch für ¼ Bogen à M. 50,—	„ 12,50	
zusammen		„ 1287,50
Ein Gewinn-Anteil kommt für 1904 nicht in Betracht.		
Extra-Korrekturen		„ 8,40
b) Kunstbeilagen		„ 36,70
c) Einbinden von Büchern		„ 51,55
d) Porto und sonstige Verwaltungskosten		„ 200,52
e) Neu-Anschaffungen, darunter Index botanique M. 20,30 und 25 Meßtischblätter M. 33,75		„ 59,55
f) Verschiedene Ausgaben, nämlich für Kränze und Glückwunsch-Adressen		„ 43,60
Summa		M. 1729,07

Die Einnahmen betragen	M. 2309,58
Die Ausgaben dagegen	„ 1729,07
Die Mehreinnahme im Jahre 1904 beträgt mithin	M. 580,51
Unter Berücksichtigung des Bestandes vom Vorjahre (s. Verhandlungen 1904 S. XX) von	M. 3887,61
ergibt sich ein Kassenbestand von	M. 4468,12

Die Abrechnungen für das Rechnungsjahr hinsichtlich der Kryptogamen-Flora und des Forstbotanischen Merkbuchs sind gleichfalls gelegt worden. Die Kryptogamen-Flora hat im Jahre 1904 eine Mehrausgabe von M. 97,44 (gegen die gewährten Beihilfen von M. 500,—) erfordert; u. a. sind für eine Exkursion in die nördliche Prignitz M. 80,30, ferner für Retouchierung von Tafeln, für Aetzungen, Galvanos (Moose und Pilze betreffend) M. 374,10 verausgabt worden. Aus Vereinsmitteln sind für die Kryptogamen-Flora bisher überhaupt M. 1479,85 (d. i. das Mehr der Ausgaben gegenüber den Einnahmen) verwendet. Für das Forstbotanische Merkbuch sind die Kosten für die Herstellung der Abbildungen, dies sind die hauptsächlich in Betracht kommenden Unkosten, erst bei Fertigstellung des Werkes zu zahlen; zur Deckung der entstehenden Unkosten steht ein Betrag von M. 1918,87 zur Verfügung.

Rückstände an Mitglieder-Beiträgen für das Jahr 1904 waren bei Abschluß der Rechnung **nicht** vorhanden.

Die Prüfung der Jahresrechnung einschließlich der Abrechnungen über die Kryptogamen-Flora und über das Forstbotanische Merkbuch, sowie die Feststellung des Kassenbestandes ist seitens der Herren Hennings und Graebner vorgenommen worden. Der letztere berichtete hierüber, daß die Kassenbücher als ordnungsmäßig geführt und die Ausgaben als gehörig nachgewiesen befunden sind, ferner, daß das Vermögen des Vereins den Kassenprüfern vorgelegt worden sei.

Dem Kassenführer wurde darauf durch die Versammlung Entlastung erteilt.

Darauf verlas der Obmann der Kryptogamen-Kommission, Herr **G. Lindau,** den Jahresbericht der Kryptogamen-Kommission.

Durch die Unterstützung, welche die Herren Minister für Landwirtschaft und für geistliche, Medizinal- pp. Angelegenheiten dem Vereine wiederum für das laufende Jahr zur Herausgabe der Kryptogamenflora gewährt haben, ist es möglich geworden, das Erscheinen der Flora in etwas schnellerem Tempo zu fördern. Es erschienen 3 Hefte des 2. Bandes der Moose, bearbeitet von Herrn C. Warnstorf und ein Heft der Pilze, welches die Bearbeitung der Ascomyceten beginnt und die Herren P. Hennings, G. Lindau, P. Lindner u. F. Neger zu Verfassern hat. Nach dem Stande der Vorarbeiten ist zu erwarten, daß im nächsten Jahre nach Abschluß der Moose die Herausgabe der Pilze und Algen weitere Förderung erfahren wird.

Neben diesen erfreulichen Fortschritten im Erscheinen der Flora muß auch hervorgehoben werden, daß die kryptogamische Durchforschung der Provinz in umfassender Weise hat gefördert werden können. Nicht bloß die große Zahl der für das Herbar eingegangenen Beiträge, sondern auch die Verhandlungen unseres Vereins legen dafür ein rühmliches Zeugnis ab. Allen Förderern der Erforschung, namentlich den Herren O. Jaap, W. Kirschstein, P. Vogel, F. Zschacke u. a. sei hiermit der wärmste Dank für ihr Interesse an der heimischen Flora zum Ausdruck gebracht.

Es wäre zu wünschen, daß die Flora recht bald eine immer weitere Verbreitung an Lehranstalten und in den Kreisen der Interessenten finden möge, damit auch der Absatz des Werkes die darauf verwandte Mühe belohnt.

Sodann erstattete Herr **Hauchecorne** den Bericht betreffend das forstbotanische Merkbuch für 1904 und 1905.

Seit der Erstattung des vorigen Berichtes (Jahrgang 1903 Abh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, XXV—XXIX) sind folgende Referate eingegangen:

No. 2. Friedeberg vom Forstmeister Dittmar in Hochzeit,
„ 3. Soldin vom Oberlehrer Dr. Meyer in Berlinchen,
„ 11. Guben (Stadt und Land) vom Lehrer G. Wenzke in Guben,
„ 18. Prenzlau vom Lehrer Holzkampf in Prenzlau,
„ 25. Niederbarnim von Hauchecorne in Charlottenburg,
„ 30. Teltow von demselben.

Demnach sind von den 32 Referaten bisher 22 erstattet.

Für den Kreis Lübben und Teile der Kreise Kalau und Luckau, wie für den Kreis Ruppin (15, 16, 17, 21) sind inzwischen andere Mitarbeiter gewonnen worden. Ihren Referaten, sowie dem Eingange der noch fehlenden anderen Referate darf bis zum Sommer 1906 entgegengesehen werden.

Die Mitarbeiter waren zumeist durch dringende Geschäfte im Hauptamte bisher behindert, die übernommenen Referate fertig zu stellen. Der Berichterstatter war andauernd bemüht, die vorliegenden Referate nach den im vorigen Berichte erwähnten Grundsätzen zu überarbeiten.

Er hat sich die Vervollständigung des Materiales sowohl für die nach dem vorigen Berichte bereits erstatteten, wie für die noch ausstehenden Referate angelegen sein lassen.

Zu diesem Zwecke hat er seit dem vorigen Berichte auch örtliche Untersuchungen in den Kreisen Berlin-Charlottenburg, Teltow, Niederbarnim, Ost- und Westhavelland, Angermünde, Ruppin- Ost-Sternberg, Zauch-Belzig und Kalau vorgenommen. Das Material ist dadurch vielfach erfreulich bereichert worden.

Bei diesen örtlichen Nachforschungen fiel es wiederum auf, wie die auf die Fragebogen eingegangenen Auskünfte sowohl aus den Privatforsten, wie auch aus den Königlichen Forsten in sehr vielen Fällen ungemein dürftig und unvollständig sind. Viele erwähnenswerte einzelne Vorkommnisse sowie schöne Altbestände wurden gefunden, die in den Antworten nicht angeführt waren. Zur Vervollständigung der Nachrichten aus den Forsten wird von dem Berichterstatter das Erforderliche veranlaßt. Es ist dabei das Ziel gesteckt, entsprechend dem Conwentz'schen Vorbilde für Westpreußen, auch genauere Auskünfte über bemerkenswerte Bestandsverhältnisse zu geben.

Die Herstellung des Werkes erfordert, wenn es berechtigten Anforderungen entsprechen soll, auch abgesehen von der Beschaffenheit des durch die Fragebogen erlangten Materiales namentlich bei der Größe des zu bearbeitenden Gebietes viele Zeit.

Nach den statistischen Aufnahmen von 1900 enthält das Königreich Preußen eine Waldfläche von 8270134 ha, das sind 23,72% der Gesamtfläche des Staatsgebietes. Hiervon fallen auf die Provinz Brandenburg 1331668 ha, also etwas mehr wie ein Sechstel. Die Provinz ist die waldreichste im Staate. Im Prozentsatze der Bewaldung steht sie mit 33,4% der Gesamtfläche an dritter Stelle. Nur die kleineren Gebiete der Provinz Hessen-Nassau und des Regierungsbezirks Sigmaringen haben verhältnismäßig mehr Wald.

Alle anderen Provinzen stehen auch im Verhältnis der Waldfläche zum Gebiete der Provinz dem Prozentsatze der Provinz Brandenburg nach.

Es mag hierzu noch hervorgehoben werden, wie die Provinz Westpreußen, deren Merkbuch auf Grund einer zehnjährigen Arbeitszeit hergestellt wurde, nur 554648 ha Waldfläche (21,7% der Gesamtfläche) enthält, eine Fläche, die den dritten Teil des Märkischen

Waldgebietes nur wenig übersteigt. In Brandenburg fallen von den angegebenen, die Kron- und Hausfideikommiß-, Staats-, Gemeinde-, Stiftungs-, Genossenschafts- und Privatforsten umfassenden Flächen 626801 ha (davon 58137 ha Laubholz und 568664 ha Nadelholz) oder 30,4% der Gesamtfläche auf den Regierungsbezirk Potsdam und 704867 ha (davon 38467 ha Laubholz und 666400 ha Nadelholz) oder 36,7% der Gesamtfläche auf den Regierungsbezirk Frankfurt a. O. —

Inzwischen ist es gelungen, den Text des Merkbuches für folgende Kreise vorläufig druckfertig herzustellen:

No. 1. Arnswalde.
„ 2. Friedeberg.
„ 3. Soldin.
„ 4. Landsberg a. W. (Stadt und Land).
No. 5. Königsberg i. N.
„ 6. Lebus.
„ 7. West-Sternberg.
„ 9. Züllichau-Schwiebus.

Die Zahl der photographischen Abbildungen ist durch Aufnahmen des städtischen Lehrers, Herrn Paul Kuban und des Berichterstatters vermehrt worden. —

Schließlich ist noch folgendes zu bemerken:

In der Provinz Brandenburg findet sich in den bisher vom Berichterstatter besuchten, im vorigen und in diesem Berichte erwähnten Gebieten von den beiden heimischen Eichenarten auf den Höhen fast ausschließlich die Traubeneiche (*Quercus sessiliflora*), während die Stieleiche in den Niederungen überwiegt.

Nachforschungen haben ergeben, daß über das Alter der Eichen vielfach unrichtige Vorstellungen verbreitet sind. Die Mark besitzt mehrere zur Erinnerung an die Freiheitskriege gepflanzte Eichen, die mehr als 5 Meter Umfang in einer Höhe von 1 Meter aufweisen. Die Königseiche auf der Pfaueninsel, eine der schönsten Traubeneichen der Mark, die zur Zeit etwas über 7 Meter im Umfange mißt, hatte anfangs der achziger Jahre v. Jhdts. 6 Meter, im Jahre 1832 4 Meter Umfang; sie ist also schnellwüchsig und wohl nicht viel über 150 Jahre alt. In der Bellevue-Allee im Tiergarten zu Berlin dagegen zählte der Berichterstatter im Winter 1903/4 an gefällten Eichen auf einzelnen Stammstümpfen etwa 20 cm über der Erde 150—160 Jahresringe bei einem Durchmesser von nur etwa 50 cm. Der Traubeneichenbestand auf dem Brauhausberge bei Potsdam in den Jagen 154 und 159 des Schutzbezirkes Sternschanze der Kgl. Oberförsterei Potsdam hat bei einem Alter von 180—200 Jahren nur einen durchschnittlichen Stammumfang von 1,30—1,40 Meter. Die im Treptower Plänterwalde auf dem großen Spielplatze im Jahre 1881 gepflanzten Stieleichen haben aber die gleichen Umfänge.

Wie sehr das Wachstum von der Beschaffenheit des Standorts abhängt, lehrt besonders eine sehr schöne Stieleiche, die im Jagen 20 des Schutzbezirkes Rädnitz vor dem Forsthause Groß-Rädnitz der Oberförsterei Crossen in feuchtem Grunde steht. Die Eiche ist in dem Schutzbezirke als Sämling aufgewachsen, im Jahre 1858 als 14 jährige Heister an ihren jetzigen Standort verpflanzt und seitdem außerordentlich stark zu ihrem jetzigen Umfange von 2,2 m und zu 21 m Höhe bei etwa ebenso großem Kronendurchmesser herangewachsen. Der astfreie Schaft ist etwa 8 m hoch.

Die beiden ältesten Eichen in der nächsten Nähe von Berlin werden die große Stieleiche im Tiergarten in der Nähe des Floraplatzes und die sogenannte „dicke Marie“, eine Stieleiche am Wiesenrande am Tegeler See beim Ausgange aus dem Tegeler Schloßparke sein. Jene mißt heute wie schon vor 25 Jahren 5 m, diese mißt 5,25 m. Im Jahre 1890 wurden bei einer in unmittelbarster Nähe der dicken Marie infolge Windbruchs eingeschlagenen Eiche gleichen Maßes 470 Jahresringe gezählt. Der innerste, etwa 10 cm messende Kern des Stammes war derart dicht und schwarz, daß die Ringe nicht weiter gezählt werden konnten. Danach kann die dicke Marie ziemlich sicher auf 500 Jahre geschätzt werden. Der Boden ihres Standorts ist von ähnlicher Beschaffenheit wie der der Eiche am Floraplatze.

Die Elsbeere ist in der Mark sehr weit verbreitet. Die schönsten Bäume der Art stehen, soweit bisher bekannt geworden, im Brieselang-Walde, Schutzbezirk Brieselang der Oberförsterei Falkenhagen; einer von 1,20 m Umfang, 7 m Schaftlänge und 16 m Höhe auf dem Gestellwege n zwischen den Jagen 66 und 67; einer von 1,15 m Umfang, 8 m Schaftlänge und 25 m Höhe und 16 m Kronendurchmesser, umgeben von vielen kleineren Sämlingen in einem eingegatterten Teile des Jagens 61 in einer Schonung; der stärkste (Tafel IV) von 2,15 m Umfang, mit einem Wurzelanlauf von 3,30 m auf der Erde gemessen, 17—18 m Höhe und 16 m Kronendurchmesser im westlichen Teile des Jagens 63 in einem gemischten Bestande von Eichen, Birken und Kiefern. Dieser Baum ist anscheinend etwas überständig; er hat aber in diesem Jahre sehr reichlich geblüht.

Besonders schöne Winterlinden finden sich im Grunewald in den Jagen 116 und 136 am Gestellwege G und in dessen Nähe, die stärkste im Jagen 136 am nordwestlichen Abhange eines südlich eines Wiesengrundes nahe beim Gestell G befindlichen, mit einigen Winterlinden bestandenen runden Hügels. Der Baum hat wie die meisten Winterlinden im Grunewald einen sockelförmigen Wurzelanlauf; aus diesem, der 8,50 m Umfang hat, erhebt sich ein nur 2 m hoher schräg liegender Schaft von 5 m Umfang. Die Krone hat 23 m Durchmesser; der Baum ist 12 m hoch. Diese Winterlinden waren in dem in Form einer Vakatanzeige beantworteten Fragebogen betr. die Kgl. Forst Grunewald ebensowenig erwähnt, wie die sonst dort vorkommenden Winterlinden, die starken Traubeneichen, namentlich die auf den Havelbergen, und die 5,90 m Umfang haltende alte Stieleiche am großen Fenster.

Die nordische oder Weiß-Erle *(Alnus incana)* ist in der Mark ungemein verbreitet; von Burgsdorff empfahl ihre Einführung. Jetzt wird sie an feuchten Stellen vielfach urwüchsig gefunden. An solchen Stellen findet sich auch in dem ganzen Gebiete die flaumhaarige oder Ruchbirke, auch Haarbirke oder Schwarzbirke *(Betula pubescens)* genannt, und zwar vielfach sowohl einzeln wie in Beständen, nicht blos strauchartig, sondern in Form hoher Bäume wie die *Betula verrucosa;* so einzeln in der Heim'schen Heide bei Finkenkrug, Schutzbezirk Finkenkrug, in Beständen im Schutzbezirk Brieselang, Jagen 45 und 51, beides Oberförsterei Falkenhagen, ferner einzeln im Fenn dicht bei dem Forsthaus Hundekehle im Grunewald bei Berlin südlich der Chaussee. Die stärksten Haarbirken sah der Berichterstatter am Postumfließ im Garten der Neuenmühle, drei von 1,50 m Umfang, 25 m Höhe, unmittelbar bei dem Forsthaus Neuenmühle in der Oberförsterei Zielenzig, Kreis Ost-Sternberg (Tafel V).

Eiben sind in der Mark bisher nirgends mehr urwüchsig vorgefunden worden. Die von v. Burgsdorff erwähnten Gebiete des Tiergartens bei Oranienburg und des Eubruchs südlich von Linum sind längst abgeholzt. Im Eubruche, das seinen Namen von der Eibe trägt, sind nach einer Mitteilung des Gemeindevorstehers von Linum neuerdings keine Eibenstubben gefunden worden. Auch in der Priegnitz kommt die Eibe in den Wäldern nicht mehr vor. Wahrscheinlich und sicher angepflanzt findet sie sich indessen allenthalben und zwar zum Teil in sehr starken, alten Bäumen. Die stärkste, eine der stärksten im deutschen Sprachgebiete, steht auf dem Gehöft des Bauern Haeselich im Dorfe Eichholz, westlich von Dobrilugk im Kreise Luckau (Tafel VI). Sie hat einen Stammumfang von 3,54 m, astfreien, gesund aussehenden, spannrückigen, oben mit dichtem Adventivknospenausschlag versehenen Schaft von 2½ m Höhe (Tafel VII), die breitausladende Krone hat einen Durchmesser von etwa 15 m; der Baum ist im Ganzen etwa 15 m hoch. Bis auf zwei kleinere abgestorbene Aeste ist der Baum äußerlich vollkommen gesund. Der Stamm ist indessen hohl. Diese Eibe, eine weibliche, muß sehr alt sein. Auf einer in Höhe von 2½ m von einem Aststumpfe abgeschnittenen Scheibe von 130×100 mm Durchmesser wurden mit Hülfe eines Vergrößerungsglases etwa 200 Jahresringe(!) gezählt. Die Eiben werden in der Lausitz Cedern genannt. Seit undenklicher Zeit besteht der auch in anderen Orten in der Lausitz herrschende Brauch, daß sich zur Hochzeit Bräutigam und Braut mit Sträußchen aus Eibenzweigen schmücken. In demselben Orte (Eichholz) steht beim Bauern Tanneberger eine stark überständige Eibe von 2,85 m Umfang, die männliche und weibliche Blüten trägt und Früchte entwickelt (vgl. das ähnliche Vorkommnis in Höchst a. M., Forstbot. Merkbuch für Hessen-Nassau, S. 14).

Eins der interessantesten forstlichen Vorkommnisse hat der Berichterstatter im Mai d. J. im Schutzbezirke Gühlen-Glienicke der Oberförsterei Steinberge bei Neu-Ruppin gefunden. Dort stehen auf der Höhe westlich des Kalksees in einem reinen Rotbuchenbestande von etwa 25 m Höhe zwei Rotbuchen von 1,25 m und 1,55 m Durchmesser in einem Abstande von 2 m voneinander (Taf. VIII). In dem näher dem Abhange zum See stehenden stärkeren Baume ist in Höhe von etwa 7 m über der Erde ein Ast des daneben stehenden schwächeren Baumes fest verwachsen; der Ast hat sich von dem schwächeren Baume anscheinend durch Abfaulen in Höhe von 40 cm über der Erde getrennt, so daß er frei in der Luft schwebend etwa 7 m lang nach unten und nach oben aus dem mit ihm verbundenen Baume herausragt. Der am unteren Ende 40 cm Umfang haltende, sich nach oben verjüngende Ast wird von diesem Baume nach unten und nach oben ernährt. Bei der Besichtigung am 6. Mai 1905 waren Reihen kleiner Zweige, die 2 m und 3½ m über dem unteren Ende des Astes, also etwa 5 m und 3½ m unter der Verwachsungsstelle aus dem Aste ragten, dicht mit frischem, kräftigen Buchenlaube bekleidet; oberhalb der Verwachsung waren viele frischbelaubte Zweige. Durch Anschneiden der Rinde wurde festgestellt, daß der Saft bis zum untersten Ende des Astes hinabstieg. An dem schwächeren Baume war eine Rindenvernarbung in der Höhe des unteren Endes des eingewachsenen Astes wahrnehmbar, die den Schluß zuließ, daß der Ast dort ursprünglich herausgekommen war. Der Berichterstatter hat in der ihm zugänglichen Literatur nur einen Fall ähnlicher Verwachsung bei Rotbuchen erwähnt gefunden, in dem zweiten Hefte des trefflichen Werkes „Die größten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns in Wort und Bild“ von Fr. Stützer (München 1901. Verlag von Piloty & Loehle). Da wird (II. Heft Seite 73/75) ein ähnliches Vorkommnis von zwei in der Nähe des

Dorfes Hallerstein im Wullmersreuther Hau stehenden Rotbuchen berichtet, die in der Krone verwachsen sind. Die eine ist unten abgefault; sie wird, in der anderen hängend, von dieser ernährt.

Endlich mag noch erwähnt werden, wie bisher trotz eingehender und beharrlicher Forschungen aus der Mark noch kein Vorkommen der Mistel auf heimischen Eichenarten berichtet worden ist. Auf vielen anderen Baumarten wie Birken, Pappeln, Obstbäumen, Akazien, Kiefern u. a. ist sie beobachtet.

Nur auf einer *Quercus rubra* im Garten des Marmorpalais bei Potsdam fand der Berichterstatter im Winter 1900/1901 diese Pflanze, deren Vorkommen auf Eichen nach dem Zeugnisse des Gajus Plinius Secundus „rarum admodum inventu est". (Hist. Nat. Lib. XVI c. 95.) In der Rheinprovinz entsinnt sich der Berichterstatter die Mistel auch auf heimischen Eichen gesehen zu haben (so auch Wirtgen, Flora der Rheinprovinz 1857, S. 212). —

Im Anschlusse an den Bericht legte Hauchecorne Photographien der vorstehend erwähnten Bäume, sowie von einzelnen alten Bäumen und Altbeständen aus der Forst der Herrschaft Wiesenburg, der Brandshaide der Herrschaft Schmerwitz, der Herrschaft Malleuchen, dem Gute Groß-Mehsow (urwüchsige Fichtenaltbestände), der Königlichen Ober-Förstereien Steinberge, Alt-Ruppin, Falkenhagen, Dippmannsdorf und Zielenzig, der Kgl. Hausfideikommißforst Ober-Försterei Rheinsberg und der Gräflich Redern'schen Fideikommisherrschaft Oberförsterei Lanke vor.

Hiervon bringt Tafel IX eine der stärksten Kiefern der Mark beim Forsthause Spring der Herrschaft Wiesenburg von 4,40 m Umfang, etwa 28 m Höhe und 13 m Kronendurchmesser; der Baum ist vollkommen gesund. Die Ihrer Excellenz der Frau Gräfin von Fürstenstein gehörige Herrschaft Wiesenburg hat im Park und in den Forsten viele herrliche einzelne alte Waldbäume und Altbestände, die sorglich gepflegt werden.

Tafel X gibt das Bild eines 200—300jährigen Kiefernbestandes in den Jagen 10 und 11 der Herrschaft Malleuchen. Der Bestand wird wegen seiner Schönheit vom Eigentümer, dem Rittergutsbesitzer Geheimen Regierungsrate Freiherrn von Patow auf Malleuchen übergehalten. Der stärkste Baum, an dem der Förster steht, hat 3,30 m Umfang, 15 m Kronendurchmesser und 23 m Höhe.

Es wurde sodann zu den Wahlen geschritten. Diese ergaben folgendes Resultat:

P. Ascherson, Ehrenvorsitzender.
G. Lindau, Vorsitzender.
G. Volkens, erster Stellvertreter.
E. Loew, zweiter Stellvertreter.
E. Gilg, Schriftführer.
A. Weisse, erster Stellvertreter.
Th. Loesener, zweiter Stellvertreter und Bücherwart.
W. Retzdorff, Kassenwart.

In den Ausschuß wurden gewählt:

L. Diels.
P. Hennings.
P. Graebner.
F. Fedde.
R. Pilger.
R. Beyer.

Die Redaktions-Kommission besteht aus den Herren:

I. Urban.
P. Hennings.
P. Graebner.

Endlich beschloß die Versammlung auf Vorschlag des Herrn G. Lindau Herrn Lehrer Warnstorf in Neu-Ruppin zum Ehrenmitgliede des Vereins zu ernennen.

Daran schlossen sich wissenschaftliche Vorträge.

Herr **G. Volkens** demonstrierte interessante botanische Materialien von den Carolinen.

Herr **E. Ulbrich** legte Zweige von *Pinus silvestris* L. mit viele Jahre lang ausdauernden Nadeln vor. Die Bäume, von welchen die Zweige stammten, beobachtete er in Anhalt in der Nähe des Exerzierplatzes von Groß-Kühnau bei Dessau. Es wuchs hier auf mäßig trockenem, lockerem Sandboden ein Bestand von etwa 6—8 vielleicht 20jährigen Kiefern, die dem Vortragenden schon aus der Ferne durch den lockeren Bau ihrer Krone auffielen. Die Zweige zeigten eine ganz eigentümliche Anordnung der Kurztriebe, etwa wie die Blätter bei *Sciadopitys verticillata* Sieb. et. Zucc. Die Annahme, daß die Bäume durch Tierfraß gelitten hätten oder sonst aus irgend einem Grunde in der Blattbildung zurückgeblieben seien, bestätigte sich bei einer näheren Untersuchung, die Vortr. zusammen mit Herrn Lehrer Zobel-Dessau vornahm, nicht. Es zeigte sich, daß die Bäume vollkommen gesund und normal gewachsen waren, daß aber die Nadeln nicht wie gewöhnlich nach 1—2 Jahren abgefallen, sondern mehrere Jahre am Zweige sitzen geblieben waren. Der auffallende, wie schon Schroeter[1]) hervorhob, an *Sciadopitys verticillata* Sieb. et. Zucc. erinnernde Habitus kommt dadurch zustande, daß bei den männlichen Zweigen (in den hier beobachteten Fällen fast den ganzen Bäumen) die kahlen Stellen, an welchen die ♂ Blüten saßen, durch das Stehenbleiben der älteren Nadeln sehr auffallend gekennzeichnet werden. Es wechseln also, wie an den vorgelegten Zweigen deutlich sichtbar, blattlose Partieen der Zweige mit beblätterten regelmäßig ab. Aus der Anzahl der Quirle (s. v. v.) der Kurztriebe läßt sich mit Leichtigkeit das Alter der ältesten am Zweige befindlichen Nadeln bestimmen. An den vorgelegten in meinem Herbarium (Nr. 5026) und Herbarium des Kgl. botan. Museums aufbewahrten Zweigen besaßen die Nadeln z. T. ein Alter bis zu 6 Jahren. Diese auffallende Abweichung, welche bisher nach Schroeter (in dem unten zitierten Werke) und Schinz-Keller (Flora der Schweiz, II. Teil kritische Flora 1905.) erst zweimal in der Schweiz und in Süddeutschland beobachtet wurde und demnach für das nord- und mitteldeutsche Flachland neu ist, bezeichnet Schroeter als forma *monticola*. Die auffällige Erscheinung des Ausdauerns der Nadeln bei einer Art, die sonst nur kurzlebige Blätter besitzt, erklärt Schroeter damit, daß es sich hier um eine Kompensationserscheinung handele für die großen Stoffverluste, welche die männlichen Bäume durch das Verstäuben der großen Pollenmassen erleiden, für die Ersatz zu schaffen den Pflanzen auf ungünstigeren Standorten Schwierigkeiten bereitet. Herr Professor Dr. Koehne wandte sich im Anschluß an diese Bemerkung gegen diese Ansicht Schroeters und auch Vortragender kann sich damit nicht einverstanden erklären, da die Standortsverhältnisse, unter denen die beobachteten Exemplare wuchsen, durchaus nicht besonders ungünstig für *Pinus silvestris* genannt werden können. Der Boden war keineswegs exquisit dürr, trocken und arm an Nährstoffen wie der Umstand beweist, daß wenige Meter davon entfernt Laubholzgebüsch und Eichen üppig gediehen, und am gleichen Standorte u. a. noch folgende Pflanzen beobachtet wurden: *Marasmius caryophyllaeus* (Schaeff.) Schroet., *Calamagrostis epigea* (L.) Roth, *Poa*

---

[1]) In seiner Bearbeitung der Koniferen in dem bekannten Werke von Kirchner, Loew, Schroeter „Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas" Band I (1904) Lieferung 2 S, 190.

bulbosa L., *Dianthus deltoides* (L.), *Potentilla silvestris* Neck., *Calluna vulgaris* (L.) Salisb., *Armeria vulgaris* Willd. vereinzelt auch mit schneeweißen Blüten. Herr Prof. Koehne bezeichnete es als nicht richtig, diese Form mit ausdauernden Nadeln als besondere Varietät anzusehen und zu benennen, da die männlichen Zweige durch das Stehenbleiben der Nadeln natürlich einen so abweichenden an Sciadopitys erinnernden Habitus erhalten müssen, weil die ♂ Blüten die Stelle von Kurztrieben einnehmen. Mit ihrem Abfallen bleibt also nur eine Narbe zurück und der Zweig muß an der Stelle, wo die ♂ Blüten saßen, notwendig blattlos erscheinen. Die ♀ Blütenzapfen stehen dagegen zu 2—3 am Ende und an Stelle von Langtrieben und die Fortsetzung des Sprosses erfolgt durch seitlich angelegte Knospen, welche die ♀ Blütenzapfen resp. Fruchtzapfen beiseite drängen. Bei dieser Anordnung ruft ein längeres Ausdauern der Nadeln natürlich keine auffallende Veränderung des gewöhnlichen Habitus hervor; es erscheinen solche Zweige nur dichter belaubt, weil die Belaubung ja weiter am Zweige herabreicht und die Narben der abgefallenen ♀ Blüten und Fruchtzapfen bei ihrer geringen Anzahl keine größeren kahlen Stellen hinterlassen.

Herr **P. Hennings** demonstrierte darauf zwei Pilze, welche aus Sclerotien hervorbrechen.

Herr **W. Hauchecorne** legte Vegetationsbilder von der Ostsee vor, aus dem Dorfe Wustrow auf dem Fischlande die Photographie eines Rohrdaches, das mit zahlreichen zum Teil sehr starken Büschen von *Polypodium vulgare* besetzt ist; von der Düne bei Dierhagen mehrere Lichtbilder einer dort schon seit 10 Jahren bekannten gewaltigen Staude von *Crambe maritima* von 5 m Umfang, weit und breit die einzige Pflanze dieser Art; aus dem Eingange zum Darswalde nördlich von Ahrenhop, dem sogenannten Vordars, mehrere Lichtbilder des windgescheerten Strand- und Dünenwaldes. Eine Abbildung der Staude von *Crambe maritima* ist auf Tafel XI dieses Heftes wiedergegeben.

Herr **G. Volkens** bespricht zum Schlusse kurz die Sammelexkursionen durch die Provinz Brandenburg, die bisher stattgefunden haben.

Schluß 7³/₄ Uhr.

Tagesordnung der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

Sitzung vom 11. November 1904.

Der Vorsitzende, Prof. E. Loew, verlas ein Dankschreiben, das von Herrn Prof. Dr. L. Radlkofer anläßlich seiner Ernennung zum Ehrenmitglied des Vereins eingegangen ist. — Darauf gedachte Prof. Ascherson der verstorbenen früheren Mitglieder und Freunde des Vereins, der Herren Philippi, Korschel, Heinrich Lange und Reimann. Er teilte sodann mit, daß an dem heutigen Tage unser verehrtes Mitglied, Herr Karl Scheppig seinen 70. Geburtstag feiert, und gab einen kurzen Ueberblick über sein bisheriges Leben und Wirken, den er mit dem von allen Anwesenden geteilten Wunsche schloß, daß Herr Scheppig uns noch recht lange am Leben erhalten bleiben möge. Es wurden Prof. Ascherson und Prof. Loew beauftragt, am nächsten Sonntag dem Jubilar die Glückwünsche des Vereins auszusprechen. — Sodann sprach Herr Roman Schulz über den von ihm aufgefundenen Bastard *Luzula nemorosa* × *nivea* und verwandte Formen, wie *Luzula nemorosa* var. *rubella* etc., für die er Belegexemplare vorlegte. (Vgl. Abhandlungen 1905.) Ferner wies er Walnüsse vor, die sich in auffallend großer Zahl an einer Achse entwickelt hatten. — Dr. E. Jahn hielt einen Vortrag über Blattformen, in denen er über Arbeiten von Haberlandt, Bitter und De Candolle sowie über seine eigene Arbeit über Schwimmblätter referierte. Die verschiedenen Blattformen sind entweder als vererbte Organisationsmerkmale oder als Anpassungen aufzufassen. Der Vortragende erläuterte dies eingehender für herz- und schildförmige Blätter. — Darauf legte Prof. Ascherson eine Anzahl getrockneter *Aquilegia*-Formen und -Bastarde vor, die Herr Postrat Steinhardt in Treuenbrietzen im Anschluß an seine Mitteilung auf der dortigen Pfingstversammlung eingesandt hatte. Besonderes Interesse nahm ein Stock mit zweierlei Blüten in Anspruch. Ferner legte er *Coleanthus subtilis* vor, ein für das Gesamtgebiet neues Gras. Dasselbe ist von Schorler in einem Teiche bei Großhartmannsdorf bei Freiberg in Sachsen gefunden. Die Pflanze war um die Mitte des vorigen Jahrhunderts vorübergehend an verschiedenen Orten Europas, nämlich in Böhmen, Tirol und Norwegen, später in der Bretagne, sodann in Oregon und im Amur-Gebiet aufgetaucht. Da sie wohl durch Wasservögel verbreitet wird, so ist anzunehmen, daß sie bald noch an anderen Orten aufgefunden werden dürfte. Endlich legte Prof. Ascherson noch einige neu erschienene Schriften vor, nämlich Maiwalds Geschichte der Botanik in Böhmen, Theodor Schube: Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien und Schubes Flora von Schlesien. — Prof. Volkens besprach die posthume Arbeit von Karl Schumann: Praktikum für Morphologie und systematische Botanik. In dem großen Werke, in dem die besprochenen Pflanzen nach den Jahreszeiten ihres Erscheinens geordnet sind, finden sich viele neue Beobachtungen. Ueberall werden neben der Ansicht des Verfassers auch die der anderen Fachgenossen angeführt. — Schließlich sprach Dr. Diels über den Kubani, einen Urwald in Böhmen, auf den schon Göppert im Jahre 1868 aufmerksam gemacht hat. Derselbe ist seit etwa 150 Jahren von den Fürsten Schwarzenberg ganz der Kultur entzogen worden, so daß die gestürzten Bäume an Ort und Stelle liegen bleiben und vermodern. Der Wald wird hauptsächlich von Fichten und Buchen gebildet; daneben finden sich aber auch Tannen und andere Bäume. Eine Anzahl von Photographien gab eine Vorstellung von dem Aussehen des Urwaldes.

Sitzung vom 9. Dezember 1904.

Der Vorsitzende, Prof. Loew, machte der Gesellschaft Mitteilung von dem Ableben des Herrn Apotheker Moellendorf. Prof. Ascherson widmete dem am 29. November 1904 im Alter von über 80 Jahren in Charlottenburg Verstorbenen einen warm empfundenen Nachruf. — Hierauf legte Herr E. Ulbrich eine Anzahl von ihm gesammelter Pflanzen vor, nämlich *Inula Britannica* ohne Strahlenblüten, gefunden bei Buckow, den Bastard *Brunella vulgaris* × *grandiflora* aus demselben Gebiet und eine neue Form von *Carex flava lepidocarpa,* die der Vortragende als l. *androdystachia* n. l. bezeichnete. Ferner legte er Standortskarten vor, die er für *Betula nana* und *humilis* sowie für *B. fruticosa* entworfen hat, und besprach die Verbreitung dieser Gewächse. — Es hielt sodann Herr E. Ule einen längeren Vortrag über die südamerikanischen Kautschukpflanzen. Als wichtigster Kautschukbaum Brasiliens ist die Euphorbiacee *Hevea brasiliensis* zu nennen. Es kommen zwar noch andere Bäume vor, die Milchsaft liefern, doch ist der von ihnen gewonnene Kautschuk entweder minderwertig oder kommt für den Handel weniger in Betracht. Aus dem Gebiet des Amazonenstroms werden jährlich etwa 30000 Tonnen Kautschuk ausgeführt, unter dem etwa die Hälfte von *Hevea brasiliensis* stammt. 5000 Tonnen liefert eine neue Art aus der Moraceen-Gattung *Castilloa,* die von Warburg als *Castilloa Ulei* aufgestellt worden ist. Der Vortragende schilderte in anschaulicher Weise die Gewinnung des Kautschuks. Ein Baum kann 2—3 kg per Jahr liefern und kann etwa 40 Jahre lang angezapft werden. Schließlich ging Herr Ule noch näher auf die pflanzengeographischen Verhältnisse der Kautschukbäume ein. — Zum Schluß sprach Prof. Loew über die Bestäubungseinrichtungen von *Cassia* nach den bisherigen vorzugsweise von Todd und Robertson in Nordamerika, Lindman in Brasilien, sowie Burck und Knuth auf Java angestellten Beobachtungen. Die bei den zahlreichen Arten genannter Gattung vielfach wechselnden Verhältnisse der Heterantherie und Enantiostylie sowie die verschiedenen Methoden der Ausstreuung und Aufladung des Pollens durch bestimmte, die *Cassia*blüten besuchende Apiden — wie *Bombus-*, *Xylocopa-*, *Centris-* und *Euglossa-*Arten — wurden kurz geschildert. Auch erläuterte Vortragender die in Betracht kommenden Körperausrüstungen der Blumenbesucher an einigen vorgelegten Exemplaren von *Xylocopa-*, *Centris-* und *Euglossa-*Arten, die er der Güte des Herrn Prof. Schmiedeknecht zu Blankenburg in Th. verdankt. Von denselben gehört z. B. *Centris personata* Sm. nach den Beobachtungen Duckes bei Para in Brasilien sicher zu den Bestäubern von *Cassia alata* L., auf deren Bestäubungseinrichtung der Vortragende dann näher einging. Lindman hat in Brasilien an dieser Art ein eigentümliches Benehmen der blumenbesuchenden Apiden beim Pollensammeln bemerkt, wobei sie durch andauernde Vibration des Körpers die ganze Blüte in Erschütterung versetzen und dadurch den Polleu aus den Befruchtungsantheren herausschütteln, so daß er in kleinen Wölkchen umherfliegt und dabei unter Umständen auch auf die Narbe der eigenen Blüte gelangen kann. Burck hat bei seinen an der gleichen *Cassia-*Art auf Java gemachten Beobachtungen von einem solchen Verhalten der Besucher nichts bemerkt, aber er gibt an, daß hier der Pollen der langen Befruchtungsantheren in einem so großen Abstande von der Körpermediane des Tieres abgelagert werde, daß diese Stelle unmöglich von der Narbe gestreift werden könne. Vortragender ist der Ansicht, daß bei der Vibration der Blüte und dem Herausschütteln des Pollen zunächst die Rückenseite des Tieres mit Pollen bestreut und dann bei Besuch einer zweiten Blüte auch Fremdbestäubung veranlaßt werden müsse, sobald die Narbe beim

Anfliegen die Rückenseite streift. Da jedoch ein solcher Bestäubungsmodus bisher nicht direkt wahrgenommen wurde, hat Vortragender eine Anfrage an die in Brasilien und auch Java tätigen Entomologen über die Vibration der *Cassia*-Blüten durch bestimmte Apiden gerichtet und hofft später über das Ergebnis Mitteilung machen zu können. Jedenfalls läßt sich die Bestäubungseinrichtung von *Cassia* nur durch genaue Beobachtung ihrer tierischen Besucher aufklären.

Sitzung vom 13. Januar 1905.

Der Vorsitzende, Prof. Loew, teilte mit, daß Herrn Prof. Ascherson anläßlich seiner Ernennung zum Geheimen Regierungsrat die Glückwünsche des Vereins überbracht worden seien. — Herr Geheimrat Ascherson sprach seinen Dank hierfür aus und legte sodann die Denkschrift des Westpreußischen Provinzialmuseums zum 25 jährigen Jubiläum, sowie Höck, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas im letzten Jahrhundert, I—IX vor. — Hierauf hielt Prof. Lindau einen Vortrag über die Besiedelung des Kühnauer Sees bei Dessau mit *Trapa natans* (vgl. Abhandlungen, S. 1—19). — Ferner legte Dr. Mildbraed einige Moose vor (*Hypnum trifarcium* und *H. giganteum*). — Zum Schluß wies Dr. Tobler eine Anzahl Meeresalgen vor, die er mit Bezug auf ihr Zusammenleben besprach.

Sitzung vom 10. Februar 1905.

Der Vorsitzende, Prof. Loew, teilte den Tod von Herrn Prof. Dr. Otto Wünsche in Zwickau mit, der zwar nicht Mitglied des Vereins war, aber als Verfasser der weitverbreiteten Schulfloren wohl allen Anwesenden bekannt sein dürfte. — Hierauf hielt Dr. Diels einen längeren Vortrag über die Moosmoore von Tasmanien und Neuseeland. — Herr Ule legte im Anschluß an seinen früher gehaltenen Vortrag seine Veröffentlichungen über Kautschukpflanzen vor. Die Hauptarbeit ist erschienen in den Beiheften zum Tropenpflanzer, Band VI, 1905.

Sitzung vom 10. März 1905.

Der Vorsitzende, Prof. Loew, machte die Mitteilung, daß dem Verein wiederum vom Provinzialausschuß eine Beihilfe von 500 Mark gewährt sei. — Geheimrat Ascherson hielt einen Nekrolog auf Herrn Graf von Wilamowitz-Moellendorff, der am 13. Februar 1905 auf Schloß Gadow bei Wittenberge verstorben ist. — Prof. Loew widmete Herrn Geheimen Hofrat Prof. Dr. R. Sadebeck einen Nachruf. Derselbe starb am 11. Februar 1905 in Meran. —

Hierauf referierte Dr. Pilger über Versuche von Johannsen über die Erblichkeit in reinen Linien. Seine Kulturen bezogen sich auf die Samengröße und -Form von Bohnen und die Schartigkeit der Gerste. — Es legte sodann Geheimrat Ascherson vor: E. Neuweiler (Zürich), Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas, eine Schrift, die viele interessante Einzelheiten enthält. Ferner zeigte er eigenartige Stäbchen vor, die vom Hanf stammen und in Holland als Schwefelhölzer benutzt werden. Endlich legte er eine interessante Variation von *Medicago falcata* vor, die eine wahre „Hemmungsbildung" darstellt. Dieselbe ist von Herrn Oberlehrer Geisenheyner in Kreuznach gesammelt und vom Vortragenden bestimmt worden. Die Mißbildung ist in Penzigs Teratologie nicht angeführt. — Sodann legte Prof. Beyer eine ihm von Prof. Plöttner übersandte Pflanze vor, die wohl ein Bastard zwischen *Carex remota* und *C. elongata* sein dürfte, vielleicht aber auch nur eine Form von *C. remota* ist. Sie wurde vom Vortragenden als *Carex Plöttneriana* bezeichnet (vgl. Abhandl., S. 192). — Ferner sprach Prof. Loew im Anschluß an eine in der Flora erschienene Abhandlung von Detto über die „Zeichnung", die sich in den Blüten von *Ophrys* findet.

Sitzung vom 14. April 1905.

Vom Vorsitzenden, Prof. Loew, wurde der Versammlung Mitteilung von dem Ableben zweier Mitglieder gemacht, der Herren Apothekenbesitzer Hagedorn-Götz in Lübben und Bankier G. Oder in Berlin. Der Vorsitzende legte ferner eine Einladung zur Jubelfeier des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, sowie ein Dankschreiben von Herrn Professor Rottenbach für die Gratulation zum 70. Geburtstage vor. Er teilte sodann mit, daß dem Verein vom Herrn Kultus-Minister wiederum eine Beihilfe von 200 Mark für die Herausgabe der Kryptogamenflora bewilligt worden sei. — Dr. Loesener legte hierauf neue Eingänge für die Bibliothek vor. — Sodann besprach Prof. Hennings mehrere von ihm neu bestimmte Pilze, nämlich *Asterostroma cellare* P. Henn. n. sp., einen Repräsentanten einer für Europa neuen Gattung, der aus einer Waschküche in Berlin stammt, und drei neue Arten aus der Familie der Cudoniaceen, *Cudoniella Mildbraedii* P. Henn. n. sp., *Cudoniella buckowensis* P. Henn. n. sp. und *Cudonia Osterwaldii* P. Henn. n. sp. — Darauf hielt Herr Ule einen Vortrag über die Vegetation der Hochgebirge Brasiliens, den er durch Vorlegen einer größeren Anzahl von ihm gesammelter Charakterpflanzen unterstützte. — Prof. Beyer legte Exemplare von „Natur und Kultur", einer Zeitschrift für

Schule und Leben vor, in der in allgemein verständlicher Form über unsere Sitzungen referiert werden soll, und lud zum Abonnement auf diese Zeitschrift ein. Im Anschluß hieran wies Prof. Loew auf die Zeitschrift „Kosmos“ hin, ein Unternehmen ähnlicher Art, dem als drittes die Zeitschrift „Aus der Natur“ anzureihen ist.

Sitzung vom 12. Mai 1905.

Vorsitzender: Prof. Loew. — Prof. Hennings besprach unter Vorlage von Spirituspräparaten die trüffelartigen Pilze der Mark. Von ihnen seien besonders hervorgehoben: *Gyrocratera Plöttneriana* P. Henn., *Hydnotria Tulasnei* Beck et Br. und *Tuber rapaeodorum* Tul. var. *Klotzschii* P. Henn. Ferner zeigte er Abbildungen, die für die Veröffentlichung in der Kryptogamen-Flora bestimmt sind. — Sodann besprach Geheimrat Ascherson: Die Pflanzengemeinschaften Westpreußens von Josef B. Scholz. — Dr. Mildbraed wies einige seltene Moose vor und erläuterte die das Ausstreuen der Sporen bewirkenden Bewegungen der Elateren. — Prof. Loew legte ein Exemplar von *Typha minima* Funk mit abweichend ausgebildeten, subfloralen Blättern vor, durch die sich dasselbe als eine Uebergangsform zu *T. gracilis* Jord. erweist. Vortragender fand die Abweichung unter einer Anzahl normaler Exemplare der *T. minima* heraus, die von Herrn Dr. Harz am 13. Mai 1898 unweit Rheineck in der Schweiz gesammelt und durch Herrn O. Leonhardt in Nossen (Sachsen) im Tauschwege verteilt waren. Während im gewöhnlichen Fall die unter der Inflorescenz am Blütenstengel stehenden Scheidenblätter von *T. minima* an ihren Blattscheiden nur eine kurze, etwa 5 mm lange und 1,5 mm breite Spitze zeigen, hatten sich an dem vorgelegten, abweichenden Exemplare diese Spitzen zu einer schmalen und langen Blattspreite entwickelt, wie sie für *T. gracilis* charakteristisch ist. Die Länge dieser Spreite betrug an dem obersten, subfloralen Blatte etwa 26 cm, während die Blattscheide nur ca. 15 cm lang war. Uebrigens erwähnen Ascherson und Graebner (Synops. d. mitteleur. Flor. I p. 276) in ihrer Beschreibung von *T. minima* bereits das in seltenen Fällen beobachtete Auftreten von rudimentären, bis zu 2 cm langen Spreiten bei genannter Art und bezeichnen außerdem (a. a. O. p. 277) *T. gracilis* im Hinblick auf die auffallend spätere Blütezeit als eine durch Saisondimorphismus aus *T. minima* hervorgegangene Species. Für diese Ansicht liefert die vom Vortragenden aufgefundene Variation ein weiteres Beweisstück. Da die im Rhone- und Isère-Gebiet vorkommende *T. gracilis* Jord. in Deutschland bisher nur in einem vereinzelten Fall bei Ichenheim unweit Offenburg 1858 durch Leiner aufgefunden worden ist, war es dem Vortragenden sehr erwünscht, durch gütige Vermittelung des Herrn Privatdozent Dr. E. Baur zu Berlin die Leinerschen Originalexemplare der Pflanze vergleichen zu können, die sich in keinem wesentlichen Merkmal von der bei Rheineck gefundenen Variationsform der *T. minima* mit stark entwickelten, subfloralen Blattspreiten unterschieden. Doch haben auch diese Exemplare von Ichenheim erst in späterer Jahreszeit geblüht, wie das bei der Jordanschen *T. gracilis* der Fall ist, deren Blütezeit in den August und September fällt, während *T. minima* in der Schweiz schon im Mai zum Blühen zu gelangen pflegt. Da im Jahre 1858 bei Ichenheim nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Baur eine ganz ungewöhnlich starke Frühjahrsüberschwemmung des Rheins zu bemerken war und die Leinersche Pflanze dort seitdem trotz vielen Suchens nicht wieder aufgefunden werden konnte, liegt die Annahme nahe, diese Ueberschwemmung mit einer Verspätung der Blütezeit an einzelnen bei Ichenheim vorkommenden Individuen von *T. minima* und ihrem Uebergang zu *T. gracilis* in Zusammenhang zu setzen; durch den hohen Wasserstand wurde möglicherweise die zwischen den Scheideblättern der blühbaren Triebe schon im ersten Frühjahr am Stammscheitel angelegte Inflorescenz im Wachstum verzögert und konnte erst später sich in normaler Weise strecken, während umgekehrt an den die Stammspitze umhüllenden Blattanlagen die Spreitenbildung durch die Ueberflutung des Standortes in abnormer Weise gefördert wurde. Auf diese Weise würde sich die Entstehung der spätblühenden *T. gracilis* als einer saisondimorphen Form der sonst frühblütigen *T. minima* bei den Pflanzen von Ichenheim sehr wohl erklären lassen. Doch bleibt immerhin eine nähere Untersuchung über das ökologische Verhalten der echten *T. gracilis* Jord. auf den Rhoneinseln bei Lyon wünschenswert, wo die Pflanze doch wohl nicht als eine blos gelegentlich auftretende Variation, sondern als eine stabil gewordene, biologisch und morphologisch unterschiedene Nebenform zu *T. minima* erscheint. Die vom Vortragenden vorgelegte Pflanze stellt sicher nur eine Variation dar, die auf das enge Band zwischen den beiden in Rede stehenden *Typha*-Arten hinweist. — Prof. Loew sprach sodann über die Blüteneinrichtung von *Orchis coriophora* L., die er an lebenden Exemplaren auf dem bekannten Standort der Pflanze am Ceestower Rande des Bredower Forstes unweit der Station Finkenkrug bei Berlin in den Jahren 1894—1896 mehrfach untersucht hat. Da die genannte Art in England nicht vorkommt, blieb sie in dem berühmten Werke von Charles Darwin über die Befruchtung der Orchideen unerwähnt. Auch sonst scheint die Einrichtung ihrer Blüten — abgesehen von dem auffallenden, oft erwähnten Wanzengeruch, der übrigens bei einer südlicheren Form der Pflanze nach Max Schulze (Die Orchidaceen Deutschlands, Gera 1894 p. 5.) durch einen an Vanille und bittere Mandeln erinnernden Geruch ersetzt werden soll — keine nähere blütenbiologische Beschreibung gefunden zu haben. Der von den zusammenschließenden Perigonblättern gebildete, ca. 6 mm lange und 3 mm breite Helm richtet sich schräg aufwärts und zeigt eine dunkelpurpurne, von grünen Längsnerven unterbrochene Färbung. Die etwa 6 mm lange Lippe mit ihren beiden rhombisch gestalteten, am Rande gezähnelten Seitenabschnitten ist abwärts geschlagen und besitzt ebenfalls eine dunkelpurpurne und grüne Färbung; nur an ihrer weißgefärbten Basis fallen einzelne isolierte, heller purpurn gefärbte Saftmalflecken auf. Der schwachgekrümmte, am Eingang etwa 2 mm weite, purpurn gefärbte Sporn erreicht eine Länge von 5 mm und ist somit fast ebenso lang als die Lippe, während der Fruchtknoten eine Länge von 8 mm oder mehr hat. Die Pflanze steht somit der Varietät *fragrans* Gren. et Godr. (= *O. Polliniana* Spr.) im Sinne von Max Schulze sehr nahe. Das am Grunde der 5 mm hohen Geschlechtssäule liegende Beutelchen (Rostellum) zeigt eine fast schwärzlich-purpurne Farbe, die Klebdrüsen sind rot, die Caudiculae wie die Pollinien gelb gefärbt. Rechts und links von der stark glänzenden Narbenfläche springt eine auffallend dunkelgefärbte, kurze Längsleiste vor; unterhalb der Narbe nach dem Sporneingang zu liegt eine drüsige Querschwiele, die bisweilen auch durch eine mediane Furche in 2 Höcker geteilt erscheint. Bei Berührung des Beutelchens an vollkommen frischen Blüten mit einer Nadelspitze treten die Pollinarien sofort hervor und heften sich mit ihren Klebscheiben der Nadel an, wobei die Caudiculae die bekannte Krümmungsbewegung ausführen. An etwas welkenden Blüten verlieren die Pollinienstiele diese Eigenschaft; auch springen bei Berührung des Beutelchens die Pollinarien nur vereinzelt hervor. Eine ökologische Abweichung von anderen einheimischen *Orchis*-Arten zeigt die Blüte von *O. coriophora* in der Art ihrer Nektarabsonderung. Bekanntlich sondern *O. latifolia, maculata, militaris*, *fusca* und *Morio* nach Ch. Darwin (Die verschiedenen Einrichtungen etc. in Gesammelt. Werke Bd. IX, 1. Hälfte p. 31, Deutsch. Ausg.) im Sporn keinen freien Nektar aus, derselbe muß hier vielmehr seitens der Besucher als in der Spornwand eingeschlossener Saft erbohrt werden. Auch als Darwin (a. a. O. p. 33) die frische Blütenähre, z. B. von *O. Morio* in Wasser stellte und sie am nächsten Tage wieder untersuchte, konnte er keine Absonderung freien Nektars im Sporn feststellen. Hiervon bildet nun *O. coriophora* nach Beobachtung des Vortragenden eine entschiedene Ausnahme. Nachdem er eine frische Blütenähre in einen wasserdampfgesättigten Raum unter einer Glasglocke so eingestellt hatte, daß die Schnittfläche in Wasser tauchte, konnte er nach 24 Stunden stets in dem Blütensporn eine reichlich eingetretene Nektarausscheidung feststellen, wobei bisweilen die Hälfte des Sporns sich mit Flüssigkeit erfüllt zeigte. Im Freien an dem obengenannten Standort der Pflanze untersuchte Blüten ließen dagegen eine freie Absonderung von Nektar innerhalb des Sporns in der Regel nicht erkennen. Doch gelang es dem Vortragenden am 22. Juni 1895 bei Oeffnung eines Blütensporns dicht unterhalb des erwähnten, schwieligen Höckers einen freien, ziemlich großen Nektartropfen wahrzunehmen, der wegen seiner starken Klebrigkeit an der Spornwand haftete. Kleinere Tröpfchen konnten auch in einigen anderen Fällen beobachtet werden; bisweilen schien die ganze Innenseite des Sporns von einer dünnen Nektarschicht überzogen zu sein. Aus allen diesen Beobachtungen glaubt Vortragender den Schluß ziehen zu dürfen, daß bei *O. coriophora* die Fähigkeit zur Absonderung freien Nektars aus der Spornwandung in etwas höherem Grade ausgebildet ist, als bei den von Darwin untersuchten *Orchis*-Arten. Ueber Insektenbesuch an den Blüten von *O. coriophora* hat der Vortragende trotz wiederholter, andauernder Ueberwachung der Pflanze am genannten Standort nur in einem einzigen Falle eine Wahrnehmung machen können. Der auffallende Wanzengeruch der Blüten könnte eine von anderen *Orchis*-Arten etwas abweichende Art der Anpassung — etwa an *Coelioxys*-Arten, die ebenfalls nach Wanzen riechen — vermuten lassen. Doch ist dies eine ganz unsichere Annahme, die sich auch durch die tatsächliche Beobachtung in keiner Weise bestätigte. Vielmehr sah Vortragender am 13. Juni 1896 auf dem genannten Standort der Pflanze bei genauer Durchmusterung einer Blütenähre mit einigen völlig frisch erschlossenen Blüten aus dem Sporneingang einer einzelnen Blüte mit noch intakten Pollinien eine kleine Muscide hervorkriechen, die sich bei späterer genauerer Untersuchung als eine Chlorops-Art[1]) herausstellte. Die Fliege war von so kleinen

---

[1]) Die Fliege besaß ein gelbes, mit schwarzen Striemen versehenes Rückenschild, sowie eine gelbe Stirn mit schwarzem Scheiteldreieck, konnte aber wegen ihres etwas defekten Zustandes nicht sicher bestimmt werden.

Körperdimensionen, daß sie bequem im Sporn der Blüte Platz gefunden hatte. Leider mußte sie der Vortragende in diesem Fall durch schnelles Zuquetschen des Blütensporns und der übrigen Blüte mit den Fingern zu fangen suchen, was ihm auch gelang; dabei wurden aber sowohl die Fliege als die Blüte derartig gedrückt, daß über das Verhalten der Pollinien nichts Sicheres festgestellt werden konnte. Jedenfalls beweist die Beobachtung, daß die Blüte von *O. coriophora* kleine Musciden anlockt, die aller Wahrscheinlichkeit nach von dem freiabgesonderten Nektar des Sporns zu profitieren vermögen. Ob die in dem beschriebenen Fall beobachtete Muscide wirklich einen legitimen, zur Uebertragung der Pollinien geeigneten Besucher vorstellt, mag dahin gestellt bleiben. Nach der auffallend dunkeln Färbung und dem unangenehmen Geruch der Blüten kommen jedenfalls Dipteren in erster Linie als Bestäuber in Betracht. — Zum Schluß machte Dr. Mildbraed noch auf ein ausgestelltes Exemplar von *Aponogeton fenestralis* aufmerksam, das wegen seiner vorzüglichen Präparation auffiel.

Sitzung vom 8. September 1905.

Der Vorsitzende, Prof. Loew, gedachte der verstorbenen Mitglieder, der Herren Lehrer W. Hechel in Friedrichsroda, Buchhändler O. Weigel in Leipzig und Rektor Karl Rensch in Berlin. — Dr. Loesener legte neue Eingänge für die Bibliothek vor. — Sodann besprach Dr. Loesener ein Gewächs, das schon seit 50 Jahren in dem hiesigen botanischen Garten kultiviert wird. Es ist unbekannter Herkunft, hat noch nie geblüht und wurde bisher für eine *Ilex*-Art gehalten, doch ist dies nicht richtig. Auch die Vermutung, daß die Pflanze eine Euphorbiacee sein könnte, erwies sich als falsch, da sie keinen Milchsaft besitzt. Durch Delpino erhielt nun der Vortragende Material von der Pflanze, das eine genaue Bestimmung gestattete. Von Baillon war die Pflanze *Olmediella* genannt und zu den Moraceen gestellt worden. Die Pflanze besitzt männliche und weibliche Inflorescenzen. Rippa hat nur die weiblichen Blüten untersucht und stellt danach das Gewächs zu den Flacourtiaceen. Der Vortragende schilderte den Blütenbau, welcher der gleiche wie bei *Doryalis* ist, doch ist der Habitus der Pflanze ein ganz anderer. Jedenfalls ist die Bestimmung der Familie der Flacourtiaceen richtig. Sie gehört aber in eine neue Gattung, für die der Baillonsche Name *Olmediella* beibehalten werden muß. Da die Pflanze zuerst von Goeppert als *Ilex Betschleriana* bezeichnet war, so muß nach dem Nomenclaturgesetz die Pflanze nun *Olmediella Betschleriana* heißen. Die Heimat ist angeblich Mexiko. — Herr Ule sprach hierauf über die Rafflesiaceen Brasiliens. Von ihm sind in den Jahren 1891 und 1892 zwei Gattungen neu aufgefunden worden, die wegen der von ihnen erzeugten Hexenbesen bemerkenswert sind. Von Herrn Graf Solms-Laubach sind die Gattungen in die eine *Apodonthes* zusammengezogen worden. Der Vortragende legte Material der von ihm gesammelten Arten vor. — Prof. Hennings berichtete sodann über die Pilze, die er auf der Pfingstversammlung in Lanke, sowie auf einer im August nach dort unternommenen Excursion gesammelt bezw. notiert hat. Die Augustexcursion ergab Arten, die sonst erst im Herbst zu finden sind, was wohl in dem anhaltenden Regenwetter des verflossenen Sommers seinen Grund hat. (Näheres in den „Abhandlungen“.) Im Anschluß hieran legte er einige Pilze vor, die ihm aus Eberswalde übersandt worden sind, nämlich *Tremellodon gelatinosum, Stictis fimbriata, Lophoderma conarum* u. a. — Von Herrn Ule wurden Photographien vorgewiesen, welche die Pilzflora von Lanke erläutern. — Sodann sprach Prof. Loew über die Bestäubungseinrichtung von *Listera cordata* R. Br. und im Anschluß daran über einen von ihm beobachteten Fall von Sterilität bei genannter Art. Ueber die Bestäubungseinrichtung dieser zierlichen Orchidacee liegen außer einigen älteren Angaben von Dickie, die von Ch. Darwin in seinem Orchideenwerk (Die verschiedenen Einrichtungen etc. Gesamm. Werke. Deutsche Ausg. Bd. IX, S. 105—106) benutzt werden, eingehendere, neue Beobachtungen von C. Raunkiär (De Danske Blomsterplanters Naturhistorie I, p. 386) vor, die einen sehr wesentlichen Unterschied in der ökologischen Ausrüstung des Labellums von *L. cordata* im Vergleich zu der von *L. ovata* kennen lehrten. Während nämlich bei letzterer Art bekanntlich der Sitz der freien Nektarabsonderung in einer das Labellum durchziehenden, medianen Furche liegt, fehlt eine solche an der tiefer gespaltenen Lippe von *L. cordata* völlig. Dafür besitzt dieses Labellum eine andere Einrichtung, die nach Raunkiär wahrscheinlich die Funktion der erwähnten Honigrinne ersetzt. Es sind hier nahe am Grunde des Labellums zwei kurze, wagerecht abstehende Seitenzipfel entwickelt, die häufig durch einen Querwulst auf der Oberseite des Labellums miteinander in Verbindung stehen. Die Kante dieses Wulstes sowie der aufwärts gerichtete Rand der beiden Zipfel sind mit auffallend großen Epidermiszellen ausgestattet, die Raunkiär als Saftorgane anspricht, da er sie bisweilen an der Stelle des Querwulstes durchbohrt fand und dafür jedenfalls Insekten als die Täter anzunehmen sind. Auch werden die winzigen Blüten der Pflanze nach der Angabe von Dickie von kleinen Hymenopteren und Dipteren besucht; Raunkiär fand die Blüten nicht selten ihrer Pollenmassen beraubt, was ebenfalls für Insektenbesuch spricht. Die von Raunkiär hinsichtlich der auffallenden Bildung des Labellums von *L. cordata* gemachten Angaben konnte Vortragender an lebenden Exemplaren, die in der Umgebung von Oberstdorf im Algäu durch Herrn Nauck aus Berlin im Juli 1903 und 1905 gesammelt worden waren, durchaus bestätigen. Die betreffenden, an der oberen Kante der seitlichen Lippenzipfel stehenden Epidermiszellen bilden stumpfer- oder spitzerkegelförmige Papillen, die eine Höhe von 30—36 μ und an ihrer Basis eine Breite bis zu 56 μ erreichen. Eine freie Sekretion von Nektar konnte an ihnen nicht wahrgenommen werden. Doch steht eine genauere, mikrochemische Untersuchung ihres Zellinhalts noch aus. Ebenso fehlen direkte Beobachtungen über die etwa das Saftbohren vollziehenden und dabei die Pollinien aufladenden Insektenarten. Muß somit die Frage, wie die Saftabsonderung und die Bestäubung von *L. cordata* unter natürlichen Verhältnissen sich vollziehen, noch als eine offene bezeichnet werden, so geht doch aus den bisherigen Beobachtungen von Dickie und Raunkiär über den Bau des Bestäubungsapparats bei genannter Pflanze die Tatsache hervor, daß ihre Bestäubung nur durch Insektenhilfe erfolgen kann, da der Pollen nicht spontan aus der Anthere herausfällt, und also Autogamie ausgeschlossen erscheint. Da aber andererseits der Insektenbesuch von *L. cordata* nach den bisherigen Erfahrungen keinesfalls ein ebenso reichlicher ist, wie er bei der verwandten *L. ovata* stattfindet, deren frische, honigabsondernde Blüten von zahlreichen kleinen Braconiden und anderen Schlupfwespen, wie gelegentlich von Käfern besucht und erfolgreich bestäubt werden, so verdient die Frage eine nähere Prüfung, inwieweit auch bei *L. cordata* eine regelmäßige Befruchtung und Ausbildung reifer Samen eintritt. Bei einigen im Juli 1903 bei Oberstdorf im Algäu von Herrn Nauck gesammelten und dem Vortragenden mitgeteilten Exemplaren, von denen Belegstücke vorgelegt wurden, waren normale Kapseln von etwa 4 mm Länge ausgebildet, die von den stark gebräunten und verschrumpften Blütenresten gekrönt wurden und sich in bekannter Weise durch Aufreißen mit 6 Längsspalten geöffnet hatten. Die in zwei Längsreihen längs der Mittellinie der drei breiteren Fruchtklappen angehefteten, winzigen Samen waren reichlich entwickelt und bei den beobachteten Exemplaren zum Teil schon ausgestreut worden. An diesen Individuen war somit die Frucht- und Samenbildung in normaler Weise vor sich gegangen. Anders lag die Sache bei Exemplaren, die Vortragender im Laufe des vergangenen Sommers

(1905) am Zwingsteg unweit Valserschanz bei Oberstdorf in Gesellschaft des Herrn Nauck beobachtete. Hier wuchs die Pflanze in kleinen Trupps an einem Stufenwege auf Felspartieen, die mit *Sphagnum* überwuchert waren, und durchzog mit ihren zarten Rhizomen, an denen der für das nächste Jahr bestimmte Sproß bereits eine Länge bis zu 6 mm erreicht hatte, hier und da die feuchten Moospolster. An diesen am 14. Juli bereits im Postflorationsstadium begriffenen Exemplaren hatten sich die Ovarien anscheinend in unbefruchtetem Zustande vorzeitig durch die gewöhnlichen sechs Längsspalten geöffnet, ohne daß jedoch reife Samen ausgebildet waren. Die Ovarien stellten in diesem Zustande fast kuglige, vollkommen leere, blasenförmige Gehäuse dar, die von den dünnen, fast durchsichtigen und durch breite Spalten getrennten, oben und unten aber zusammenhängenden Lamellen der Ovarialwand hergestellt wurden. Die auf den Ovarien stehenden Blütenteile waren nur wenig verschrumpft und hatten fast noch die Beschaffenheit wie in frischen Blüten; auch betrug die Länge der in der geschilderten Weise aufgesprungenen Ovarien nur etwa 1,5—1,8 mm, während sonst normale, samenreife Kapseln mehr als doppelt so lang werden. Die Oeffnung der Ovarialwand trat in diesem Falle somit in einem verhältnismässig sehr frühen Stadium ein. Vortragender legte in Spiritus konservierte Belegstücke der Pflanze vor, an denen sich das in Rede stehende Verhalten deutlich wahrnehmen ließ. Bei der mikroskopischen Untersuchung, die nachträglich an dem gesammelten Spiritusmaterial vorgenommen wurde, konnten stets nur wenigzellige Anfänge von Samenanlagen auf den drei breiteren Ovarialklappen nachgewiesen werden. Nach diesem Befunde ist die Annahme am wahrscheinlichsten, daß in vorliegendem Falle die Blüten der *L. cordata* unbefruchtet geblieben sind und sich in Zusammenhang damit die Ovarien vorzeitig — kurz nach der Vollblüte — mit den sechs gewöhnlichen Längsrissen geöffnet haben, wobei die Bildung normaler Samenanlagen und ihr Ausreifen zum Samen verhindert war. Allerdings kann die hier in abnormer Weise eingetretene Sterilität auch andere Ursachen gehabt haben, als das Ausbleiben von Bestäubung und Befruchtung. Es wäre z. B. denkbar, daß Befruchtung eintrat und trotzdem dann durch vorzeitiges Austrocknen der Ovarien und abnorme Oeffnung derselben die Samenreife verhindert wurde. Ein entscheidendes Urteil darüber ließe sich nur durch eingehende, embryologische Untersuchung gewinnen, die Vortragender in vorliegendem Fall nicht vornehmen konnte. Um so mehr möchte er zu weiterer Beobachtung des in Rede stehenden Vorkommens auffordern, das vielleicht auch von den

Standortsverhältnissen abhängig ist. Die abnormen, steril bleibenden Pflanzen wuchsen nämlich auf der beschriebenen Stelle an einem offenen, der direkten Besonnung zugänglichen Wege, während nach sonstigen Angaben *L. cordata* schattige Standorte in alten Nadelholzwaldungen zu bevorzugen scheint. Möglicherweise könnte die stärkere Wärme- und Lichtzufuhr hier ein vorzeitiges Austrocknen der Ovarien und damit auch die Samenverkümmerung veranlaßt haben.

A. Weisse.

Karl Rensch.

Nachruf von P. Ascherson und W. Retzdorff.

Karl Rensch wurde am 14. Oktober 1837 in Eisleben geboren. Er widmete sich dem Lehrerberuf; nachdem er seine Ausbildung als Präparand in seiner Vaterstadt erhalten hatte, genoß er daselbst auch in den Jahren 1854—1857 den Unterricht am dortigen Seminar. Von seinen Seminar-Genossen haben sich sein Landsmann Johannes Kunze († 13. Mai 1881), der auch später in Eisleben verblieb, sowie der jetzige Rechnungsrat Oertel, lange Jahre am landwirtschaftlichen Institut in Halle tätig, bekannt gemacht. Unser Rensch wirkte zunächst als Lehrer in Merseburg, von welchem Orte aus er die Vorlesungen an der Universität Halle besuchte. Der Besuch dieser Vorlesungen wurde ihm dann später durch seine Uebersiedlung nach Halle, wo er gleichzeitig ein Lehramt an dem Frankeschen Waisenhause bekleidete, wesentlich erleichtert und es waren besonders die botanischen Vorlesungen des 1866 verstorbenen Professors von Schlechtendal, unseres Ehrenmitgliedes, welche anregend auf ihn wirkten. Nachdem Rensch bereits im Jahre 1863 das Rektorats-Examen bestanden, trat er 1867 in den Schuldienst der Stadt Berlin, in welchem er fast 40 Jahre, von Oktober 1878 ab als Rektor der 101. Gemeindeschule, tätig gewesen ist.

Rensch war seit seiner Seminarzeit ein eifriger Pflanzensammler. Durch eigenes Sammeln und durch ausgebreiteten Pflanzentausch (er selbst leitete mehrere Jahre den von ihm anfangs der siebziger Jahre begründeten Berliner Botanischen Tauschverein) brachte er ein ebenso reiches als wohlgeordnetes Herbarium zusammen; dasselbe beschränkte sich keineswegs auf die mitteleuropäische Flora. Durch sein Freundschafts-Verhältnis zu unserem Mitgliede, dem Afrikareisenden Johann Maria Hildebrandt[1]), dessen Interessen er mit ebenso großer Energie als Uneigennützigkeit vertrat, und Geschäftsverbindungen mit mehreren anderen naturhistorischen Reisenden dehnten sich seine Sammlungen auf weite Gebiete der tropischen

---

[1]) Siehe F. Kurtz, Verhandl. des Botan. Vereins 19. Jahrgang (1877) S. III—IX.

Floren aus.[1]) Rensch hat sich dadurch, daß er die Hildebrandtschen und andere exotische Pflanzen durch Verkauf verbreitete, um die botanische Wissenschaft nicht unbeträchtliche Verdienste erworben.

Unserem Verein gehörte Rensch seit dem Jahre 1869 als Mitglied an und wurde häufig in dessen Versammlungen gesehen. Mit besonderem Eifer beteiligte er sich an den abendlichen Zusammenkünften, wo er in späteren Jahren mit freigiebiger Hand Doubletten seines Herbars zu verteilen pflegte. Seine Ferienreisen führten ihn regelmäßig in das Alpengebiet, in den letzten Jahren fesselten ihn zunehmende rheumatische Leiden meistens an die Badeorte Gastein und Siegsdorf (Oberbayern). Ein Schlaganfall machte am 5. September 1905 unerwartet schnell seinem Leben ein Ende. Seine Freunde und Schüler werden ihm ein treues Andenken bewahren.

Ein ihm befreundeter Kollege hat in einer von ihm niedergeschriebenen biographischen Notiz die Charaktereigenschaften des Verewigten treffend mit folgenden wenigen Worten geschildert: Pedanterie und Schönrednerei schloß sein urwüchsiges Wesen aus.

---

[1]) Dies so wertvolle Herbarium ist von Professor Penzig für das Botanische Institut der Universität Genua angekauft worden.

Rudolf Ruthe.

Nachruf von P. Ascherson.

Johann Gustav Rudolf Ruthe wurde geboren am 1. November 1823 in Frankfurt (Oder), wo sein Vater, der als Verfasser der Flora der Provinz Brandenburg rühmlichst bekannte Johann Friedrich Ruthe[1]), damals als Lehrer an der Oberschule angestellt war. Schon 1825 kehrte sein Vater nach Berlin zurück, wo er dann, später zum Oberlehrer an der Gewerbeschule (der jetzigen Friedrich-Werderschen Oberrealschule) ernannt, bis zu seinem im Jahre 1859 erfolgten Ableben seinen Wohnsitz beibehielt.

Der junge Rudolf erhielt seine Schulbildung auf der vorgenannten Gewerbeschule, wo sein Fleiß und seine vorzüglichen Leistungen in allen Klassen seitens seiner Lehrer die verdiente Anerkennung fanden. Es ist wohl selbstverständlich, daß sich die Neigungen seines Vaters, der sich um die floristische und entomologische Erforschung unserer Provinz hohe Verdienste erworben hat, auf ihn vererbten. Er begleitete seinen Vater, sobald es sein Alter erlaubte, auf dessen oft weit bis an die Grenzen der Mark Brandenburg und darüber hinaus ausgedehnten Ausflügen. Dieser Neigung blieb er auch während seiner Studien an der hiesigen Tierarznei-Schule treu, deren damaliger Direktor, der Geheime Medizinalrat Prof. Dr. Gurlt, sich selber lebhaft für Botanik interessierte und dies Interesse auch auf seine Schüler zu übertragen bemüht war.

Im Jahre 1847 ließ sich unser Ruthe als Tierarzt in Bärwalde in der Neumark nieder und verheiratete sich bald darauf mit Bertha Eick, einer Tochter des Oberbürgermeisters Eick in Cüstrin, mit welcher er bis zu seinem Tode in glücklicher, aber kinderloser Ehe gelebt hat und mit der es ihm vergönnt war, am 4. Juni 1900 das schöne Fest der goldenen Hochzeit zu begehen.

Ruthe fand in der anmutigen Gegend um Bärwalde ein im Wesentlichen noch nicht botanisch erforschtes Gebiet vor. Zwar ließ ihm eine ausgedehnte Praxis wenig Muße für wissenschaftliche

---

[1]) Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 1860 (Band II) S. 211—216.

Nebenbeschäftigungen; so mußte ihn der Verfasser dieser Zeilen, als er ihn im Juni 1855 zum ersten Male besuchte, auf einer bis tief in die Nacht sich ausdehnenden Fahrt über Land begleiten, um nur Zeit zur Aussprache zu finden, da der folgende Tag auch schon von früh bis spät durch die Praxis in Anspruch genommen war. Immerhin blieben während der Fahrten noch einige Minuten für die Scientia amabilis übrig. Seinem Scharfblicke entging so leicht nichts, was am Wege und wohl auch einige Schritte seitwärts grünte und blühte. So hatte er damals schon die aus der Provinz bis dahin nicht bekannt gewesene *Campanula latifolia* aufgefunden; seine Forschungen erstreckten sich nicht nur auf die Blütenpflanzen sondern auch auf die ebenso anziehende als schwierig zu untersuchende Kleinwelt der Moose. In diesem Studium erfuhr er eine mächtige Anregung und Förderung durch den Umstand, daß in der Nachbarstadt Neudamm ein tüchtiger Mooskenner, der durch seine algologischen Studien bekannte Dr. Hermann Itzigsohn wohnte. Mit besonderem Eifer warf sich Ruthe auf die Erforschung einiger der schwierigsten Moosgattungen wie *Bryum, Webera* und *Fissidens.* Bald war er von allen Fachgenossen als einer der besten Kenner derselben, wie der Laubmoose überhaupt, anerkannt. Ruthe war es auch, der bei *Plagiothecium* zuerst die Brutkörper gefunden und Formen danach benannt hat. Mit C. Warnstorf und K. G. Limpricht, denen er befreundet war, war er in ständigem bryologischen Verkehr.

Uebrigens beschränkte sich sein botanisches Interesse nicht auf die Erforschung der einheimischen Flora; auf seinem geräumigen Grundstücke in Bärwalde bestimmte er einen Teil des Gartens für die Kultur seltnerer und interessanterer Pflanzen. Namentlich beschäftigte er sich mit der Kultur von Cacteen und Orchideen, welche letztere auch bei uns vielgestaltige Familie ihn von jeher besonders anzog. Verfasser erinnert sich, mit welcher Genugtuung er ihm bei einem späteren Besuche die gerade in Blüte stehende hochnordische *Calypso borealis* vorwies.

Im Jahre 1882 wurde er zum Kreistierarzt des Kreises Usedom-Wollin ernannt und nahm seinen Wohnsitz in Swinemünde. Hier ließen ihm seine Amtsgeschäfte und eine weniger ausgedehnte Privatpraxis mehr Zeit für seine Lieblingsbeschäftigung. Eine ihm völlig neue Flora reizte seinen Forschungstrieb und obwohl er hier keineswegs — wie in Bärwalde — ein völlig unbeackertes Feld vorfand, war ihm doch noch manch schöner Fund vorbehalten. Auch hier beschäftigte er sich mit besonderer Vorliebe mit kritischen

Familien und Gattungen. So unterschied er eine bisher noch unbeachtete Orchisform, welche der beste Kenner der einheimischen Orchideen, Max Schulze in Jena, nach ihm benannt hat; ferner lenkte er von Neuem die Aufmerksamkeit auf die von früheren Autoren als *Gagea stenopetala* var. *spathacea* bezeichnete Form, die er, um die Verwechslung mit der gänzlich verschiedenen *G. spathacea* zu vermeiden, *G. Pomeranica* genannt hat. Besonders interessierten ihn die bei Swinemünde so reich vertretenen Wasser- und Sumpfpflanzen, von denen er z. B. *Utricularia neglecta* und *ochroleuca* auffand und den viel umstrittenen *Ranunculus reptans* eingehend untersuchte; ferner die Strandflora, aus welcher ihm namentlich die vielgestaltigen *Agropyrum*-Formen anzogen. So verfloß ihm in steter wissenschaftlicher Arbeit in der pommerschen Hafenstadt nahezu ein Vierteljahrhundert, bis sich allmählich die Beschwerden des Alters, welche ihn lange verschont hatten, fühlbar zu machen begannen. Er feierte am 1. November 1903 seinen 80. Geburtstag und ließ sich ein Jahr später von seinem Amte beurlauben, um den Rest seiner Tage in der Nähe seiner Vaterstadt zu verleben und die wissenschaftlichen Hilfsmittel Berlins für eine Reihe teils angefangener, teils geplanter Arbeiten zu verwerten. In dieser Absicht verlegte er am 1. Oktober 1904 seinen Wohnsitz nach Steglitz, in geringer Entfernung von dem neuen Botanischen Garten, dessen Pflanzenschätze ihn mächtig anzogen. Aber es kam leider anders als er es sich gedacht hatte. Schon nach wenigen Monaten zeigten sich Symptome eines beginnenden schweren Herzleidens, welches bald so zunahm, daß er nicht mehr im Stande war, die mäßige Entfernung bis zum Botanischen Garten zurückzulegen. In der vergeblichen Hoffnung, in den früheren Verhältnissen Linderung zu finden, zog er nach Swinemünde zurück, wo er wenige Wochen später, am 12. November 1905, nach eben vollendetem 82. Lebensjahre, von seinen Leiden erlöst wurde.

Rudolf Ruthe war ein edler, selbstloser Mensch, ein pflichttreuer Beamter und ein hervorragender Kenner der einheimischen Flora, namentlich aber einer der ersten Bryologen seiner Zeit. Seine hervorragendsten Charakterzüge waren eine grenzenlose Bescheidenheit und eine vollendete Uneigennützigkeit. Stets bereit, anderen die Früchte seiner Forschungen mitzuteilen und den Fachgenossen, selbst jugendlichen Anfängern, beim Betriebe ihrer Studien behilflich zu sein, fand er selten Zeit und Lust, sein reiches Wissen für eigene Veröffentlichungen zu verwerten. Einer unserer tüchtigsten jüngeren Bryologen, Herr L. Loeske, äußert sich in dieser Beziehung wie folgt: „Ruthe war in *Fissidens* unerreichter Kenner und in *Bryum* und *Webera* konnten nur wenige sich einigermaßen mit ihm messen. Ein ungeheures Wissen in bryologischen Dingen ist mit ihm zu Grabe gegangen, denn das Wenige, was er darüber veröffentlichte, hat man ihm nicht selten fast abzwingen müssen. Unter seinen Arten und Formen ist keine, die er oder andere jemals hätten wieder umstoßen müssen. Bei der Unterhaltung mit Ruthe erhielt man aus dem reichen Schatze seiner Kenntnisse spielend Aufklärung über schwierige Moosformen, die aus keinem Buche zu erlangen waren und nicht selten mit einem Schlage Licht brachten."

Sein reiches Gefäßpflanzen-Herbarium, welches auch das seines Vaters enthielt, hat R. schon in Steglitz dem Königlichen Botanischen Museum zum Geschenk gemacht. Seine noch wertvollere Moossammlung, von der er sich bei Lebzeiten nicht trennen wollte, wurde von der Witwe in hochherziger Weise demselben Institut überwiesen.

Unserem Verein gehörte Ruthe seit dem Jahre 1864 als Mitglied an und hat verschiedene unserer Pfingstversammlungen besucht, wobei er stets reiche Spenden an lebenden und getrockneten Pflanzen verteilte. Er war auch Mitglied der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher und der Deutschen Botanischen Gesellschaft.

Sein Andenken wird bei den Vereins- und überhaupt bei den Fachgenossen für alle Zeiten in Ehren bleiben.

Herr W. Retzdorff teilt mir die beiden nachfolgenden Verzeichnisse mit, die er mit Unterstützung der Herren Lindau, Loeske, Osterwald und C. Warnstorf ausgearbeitet hat.

A. Verzeichnis der botanischen Veröffentlichungen von R. Ruthe.

1867. Ruthe, R., Verzeichnis der in der Umgebung von Bärwalde in der Neumark beobachteten Moose nebst Bemerkungen zu einigen Arten. B. V. Brandenb. Band IX S. 44—75.

1867. Bolle, C., Weiteres über die fortschreitende Verbreitung der *Elodea canadensis.* Mit briefl. Mitteilungen von R. Ruthe u. A. B. V. Brandenb. Band IX S. 137—147.

1870. Ruthe R., Zwei neue europäische Arten der Laubmoosgattung *Fissidens* und über *F. bryoides* β *gymnandrus.* Hedwigia Band IX S. 177—180. *(Fissidens Arnoldi* u. *F. intralimbatus.)*

1872. — Eine neue Art der Laubmoosgattung *Fontinalis (F. androgyna).* Hedwigia Band XI S. 166—168.

1873. — Beobachtung zweier durch Bastardbefruchtung entstandener Laubmoosfrüchte zwischen *Orthotrichum anomalum* Hedw. und *O. stramineum* Hornsch. Hedwigia Band XII S. 9—14.

1873. — Eine neu unterschiedene Art der Laubmoosgattung *Dicranella (D. humilis).* Hedwigia Band XII S. 147—149.

1873. — Ueber *Orthotrichum Shawii* Wils. Hedwigia Band XII S. 177–182.

1874. — Ein sehr eigentümlicher polygamischer Blütenstand des *Physcomitrium eurystoma* (Nees) Sendtner. Hedwigia Band XIII S. 166—168.

1874. Ascherson, P., *Anthemis tinctoria* × *Cotula* von R. Ruthe bei Bärwalde gefunden. B. V. Brandenb. Band XVI S. 26—27.

1889. Ruthe, R., Beobachtungen aus der Gefäßpflanzenflora des Kreises Usedom-Wollin (hauptsächlich der Umgebung von Swinemünde) nebst Bemerkungen über Utricularien und einige andere Phanerogamen. B. V. Brandenb. Band XXXI S. 237—250.

1891. — Mitteilung über Staubgefäßrudimente an den Seiten des Labellum von *Orchis papilionacea* L. B.V. Brandenb. Band XXXIII S. III.

1892. — Eine unbeachtete deutsche Liliacee *(Gagea Pomeranica* R. Ruthe). B. V. Brandenb. Band XXXIV S. 15—18.

1895. — *Orchis Traunsteineri* Sauter nebst dem Bastard *O. Traunsteineri* × *maculata* auf den Ahlbecker Wiesen. Deutsche Botan. Monatsschrift Band XIII S. 65 ff.

1897. — Drei neue in Pommern entdeckte *Bryum*-Arten. Hedwigia Band XXXVI S. 383—387. *(Bryum Winkelmanni, B. ammophilum* u. *B. fissum).*

1899. — Drei neue *Bryum*-Arten aus Norddeutschland und Bornholm. Hedwigia Band XXXVIII S. 117—121. *(Bryum Warnstorfii, B. Friederici-Muelleri* Rthe. u. *B. Bornholmense* Winkelm. u. Rthe).

1901. Ascherson, P., Eine an *Calluna vulgaris* von R. Ruthe beobachtete Mißbildung. B. V. Brandenb. Band XLIII S. XXIII.

B. Verzeichnis der von Ruthe beschriebenen und der nach ihm benannten Pflanzenarten.

Bryum ammophilum (s. oben).

Bryum angustatum (Ren.) Rthe. u. Warnst. Kryptog.-Flora der Mark Brdbg. Band II S. 464 (1905).

Bryum anomalum. Kryptog.-Flora der Mark Brdbg. Band II S. 470 (1905).

Bryum Bornholmense Winkelm. u. Rthe (s. oben).

Bryum fissum (s. oben).

Bryum Friederici-Muelleri (s. oben).

Bryum luridum. B. V. Brandenb. Band IX S. 73 (1867).

Bryum Warnstorfii (s. oben).

Bryum Winkelmanni (s. oben).

Dicranella humilis (s. oben).

Fissidens Arnoldi (s. oben).

Fissidens curtus. Kryptog.-Flora d. Mark Brandenb. Band II S. 174 (1904).

Fissidens Herzogii. 9. Bericht der Züricher Botan. Ges. S. 58 (1905).

Fissidens intralimbatus (s. oben).

Fissidens ovatifolius. Limpricht Laubmoose Abteilung III S. 677 (1901).

Fissidens procumbens, Kryptog.-Flora der Mark Brandenb. Band II S. 176 (1904).

Fontinalis androgyna (s. oben).

Funaria hybrida. Limpricht Laubmoose Abteilung II S. 200 (1891).

Gagea Pomeranica (s. oben).

Pohlia Rothii (Corr.) Broth. var. *compacta* Rthe u. Loeske. Loeske, II. Nachtrag zur Moosflora des Harzes in B. V. Brandenb. Band XLVI S. 162 (1904).

Webera annotina var. *glareola* Grebe u. Rthe = *W. glareola* (Grebe u. Rthe) Limpr. Limpricht Laubmoose Abteilung III S. 726 (1902).

Ephemerum Rutheanum Schimper. B. V. Brandenb. Band IX S. 73 (1867).

Jungermannia Rutheana Limpr. 61. Jahresbericht der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur S. 207 (1884).

Mnium Rutheanum Warnst. Kryptog.-Flora der Mark Brandenb. Band II S. 562 (1905).

Orchis Ruthei Max Schulze in litt. Deutsche Botan. Monatsschrift Band XV S. 237—241, vergl. auch Mitt. des Thüring. Botan. Vereins 1897 S. 75 u. Oesterr. Botan. Zeitschrift 1898 No. 2 u. 3.

Plagiothecium Ruthei Limpr. Limpricht Laubmoose Abteilung III S. 271 (1897).

Verzeichnis der Mitglieder
des
Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Ehrenvorsitzender:

Ascherson, Dr. P., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, in Berlin W. 57, Bülowstr. 50.

Vorstand für 1905—1906.

Lindau, Prof. Dr. G., Vorsitzender.
Volkens, Prof. Dr. G., erster Stellvertreter.
Loew, Prof. Dr. E., zweiter Stellvertreter.
Gilg, Prof. Dr. E., Schriftführer.
Weisse, Dr. A., erster Stellvertreter.
Loesener, Dr. Th., zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Retzdorff, W., Rentner, Kassenführer.

Ausschuss für 1905—1906.

Beyer, Prof. R.
Diels, Dr. L.
Fedde, Dr. F.
Graebner, Dr. P.
Hennings, Prof. P.
Pilger, Dr. R.

Redaktionskommission.

Ausser dem Ehrenvorsitzenden und den drei Schriftführern
Urban, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. I.
Hennings, Prof. P.
Graebner, Dr. P.

Kommission zur Herausgabe einer Kryptogamen-Flora der Provinz Brandenburg.

Lindau, Prof. Dr. G., Vorsitzender, in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7 (Pilze und Flechten).

Kolkwitz, Prof. Dr. R., Schriftführer, in Charlottenburg 4, Schillerstrasse 75 III (Algen).

Hennings, Prof. P. (Pilze).

Hieronymus, Prof. Dr. G. (Algen).

Marsson, Prof. Dr. M. (Algen).

Moeller, Prof. Dr. A. (Pilze).

Müller, Dr. O. (Bacillariaceen).

Sorauer, Prof. Dr. P. (Pflanzenkrankheiten).

Warnstorf, K. (Moose).

I. Ehrenmitglieder.

Ascherson, Dr. P., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, Ehrenvorsitzender des Vereins, in Berlin W. 57, Bülowstrasse 50.

De Vries, Prof. Dr. H., Direktor des Botan. Gartens in Amsterdam.

Focke, Dr. W. O., Medizinalrat in Bremen, Steinernes Kreuz 2a.

Radlkofer, Dr. L., Professor der Botanik an der Universität in München, Sonnenstr. 7.

Wettstein, Ritter von Westersheim, Dr. phil. R., o. ö. Professor der Botanik an der Universität, Direktor des Botanischen Instituts und des Botanischen Gartens in Wien III, Rennweg 14.

Schweinfurth, Prof. Dr. G., in Berlin W. 57, Potsdamerstr. 75a.

Warnstorf, K., Mittelschullehrer a. D. in Neu-Ruppin, Bismarckstr. 15; vom 1. 4. 06 ab in Friedenau bei Berlin, Ringstr. 55.

II. Korrespondierende Mitglieder.

Arcangeli, Dr. G., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Pisa.

Barbey, W., in Valleyres bei Orbe, Kanton Waadt und in La Pierrière bei Chambésy, Genf.

Bornet, Dr. E., Membre de l'Institut in Paris, Quai de la Tournelle 27.

Christ, Dr. jur. H., in Basel, St. Jakobstr. 5.

Conwentz, Prof. Dr. H., Direktor des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig, Weidengasse 21.

De Candolle, C., in Genf, Cour de St. Pierre 3.

Gradmann, Dr. R., Universitätsbibliothekar in Tübingen (Württemberg).

Grunow, A., Chemiker in Berndorf (Station Leobersdorf in Nieder-Oesterreich).

Hackel, Prof. E., in Graz (Steiermark), Wastlergasse 11.

Klebahn, Dr. H., in Hamburg XIII, Hoheluftchaussee 130.

Levier, Dr. E., Arzt in Florenz, Via Jacopo a Diacceto 16.

Mac Leod, Dr. J., Professor der Botanik, Direktor des Botanischen Gartens in Gent.

Nathorst, Prof. Dr. A. G., Mitglied der Akademie, Direktor des phytopalaeontologischen Museums in Stockholm.

Oudemans, Dr. C. A. J. A., em. Professor der Botanik in Arnhem, Eusebius Buitensingel 32 (Holland).

Penzig, Dr. O., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Genua, Corso Dogali 43.

Pirotta, Dr. R., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Rom.

Rehm, Dr. H., Geh. Medizinalrat in Neu-Friedenheim bei München.

Robinson, Prof. Dr. B. L., Kurator des Gray Herbariums an der Harvard Universität in Cambridge, Mass. U. S. A.

Rostrup, E., Dozent an der landwirtschaftlichen Akademie in Kopenhagen, Forhaabningsholms Allee 7, V.

Schwarz, A., Kgl. Stabsveterinär in Nürnberg, Praterstr. 7.

Terracciano, Dr. A., Assistent am Botanischen Garten zu Palermo.

Terracciano, Dr. N., Direktor des Königl. Gartens zu Caserta, Italien.

Warming, Dr. E., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Kopenhagen, Gothersgade 133.

Wille, Prof. Dr. N., Direktor des Botan. Gartens und Museums in Christiania.

Wittrock, Dr. V. B., Professor der Botanik, Direktor des Naturhistorischen Reichsmuseums in Stockholm.

III. Ordentliche Mitglieder.

(Die Namen der lebenslänglichen Mitglieder — vergl. § 5 der Statuten — sind **fett** gedruckt. — Die mit * bezeichneten Mitglieder bezahlen freiwillig mehr als 6 M. jährlich.)

Abromeit, Dr. J., Assistent am Botanischen Garten, Privatdozent an der Universität, in Königsberg in Pr., Copernicusstr. 10a.

Aderhold, Dr. R., Geheimer Regierungsrat, Direktor der Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- u. Forstwirtschaft in Dahlem-Steglitz bei Berlin.

Altmann, Professor Dr. P., Oberlehrer in Wriezen a. O.

Anders, G., Lehrer in Westend b. Berlin, Akazien-Allee 29.

Andrée, A., Apothekenbesitzer in Hannover, Schiffgraben 36.

Appel, Dr. O., Regierungsrat, Mitglied der Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem Steglitz bei Berlin.

Areschoug, Dr. F. W. C., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Lund (Schweden).

*Arnhold, E., Geheim. Kommerzienrat in Berlin W. 9, Bellevuestr. 18 (zahlt jährlich 20 Mk.).

Ascherson, E., p. Adr. Naylor, Benzon and Cp. in London 20, Abchurch Lane.

Barnêwitz, A., Professor am Saldern'schen Realgymnasium in Brandenburg a. H., Havelstr. 14.

Bartke, Prof. R., Oberlehrer in Cottbus, Turnstr. 7.

Baur, Dr. E., Privatdozent an der Universität und Assistent am Botan. Institut d. Universität, in Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 5.

Beckmann, P., stud. rer. nat. in Berlin-Schöneberg, Erdmannstr. 9.

Behnick, E., erster Obergehilfe am Kgl. Bot. Garten in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Neuer Botanischer Garten.

Behrendsen, Dr. W., Oberstabsarzt in Kolberg, Wilhelmstr. 11.

Berkhout, A. H., Professor an der Laubanhochschule in Wageningen (Niederlande).

Bernard, Dr. A., Rentner in Potsdam, Wörtherstr. 16.

Beyer, R., Professor in Berlin O. 27, Raupachstr. 13, II.

Bloński, Dr. Fr., in Spiczynce bei Lipowiec, Gouvern. Kieff (Russl.).

Boettcher, O., Oberstleutnant z. D. in Brandenburg a. H., Bergstr. 4.

Bolle, Dr. K., in Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 37.

Born, Dr. A., Oberlehrer in Berlin S. 59, Urbanstr. 130.

Brand, Dr. A., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Gurschstr. 1.

Brause, G., Oberstleutnant in Berlin NW. 5, Rathenowerstr. 55.

Brendel, R., Fabrikant botanischer Modelle in Kolonie Grunewald bei Berlin, Bismarck-Allee 37.

Brenning, Dr. M., Arzt in Berlin W. 57, Potsdamerstr. 76 a.

Bruck, Dr. W., in Breslau, Charlottenstr. 20.

Brunies, Dr. S., in Pankow bei Berlin, Neue Schönholzerstrasse.

Buchenau, Prof. Dr. F., in Bremen, Wachmannstr. 36.

Buchholz, W., Kustos und Vertreter des Märk. Provinz.-Museums in Berlin SW. 68, Zimmerstr. 90.

Buchwald, Dr. J., Assistent der Versuchsanstalt des Verbandes Deutscher Müller an der Kgl. Landwirtsch. Hochschule, in Berlin W. 50, Würzburgerstr. 14.

Buder, J., stud. phil. in Berlin W. 50, Ansbacherstr. 34.

Bünger, Dr. E., Oberlehrer in Spremberg (Lausitz), Schützenstr. 10.

Busse, Dr. W., Regierungsrat, Mitglied der Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- und Forstwirtschaft und Dozent an der Universität, in Berlin-Wilmersdorf, Wilhelmsaue 16.

Büttner, Dr. R., Oberlehrer in Berlin O. 34, Petersburgerstr. 1, II.

Charton, J. D., Musikalien-Verleger in Berlin W. 30, Winterfeldtstrasse 33, II.

Claussen, Dr. P., Privatdozent an der Universität und Assistent am Botan. Institut in Freiburg i. B., Schillerstr. 6 III.

Collin, Dr. A., Kustos am Museum für Naturkunde in Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.

Conrad, W., Lehrer in Berlin N. 37, Kastanien-Allee 38.

Correns, Dr. K., Professor der Botanik an der Universität in Leipzig, Talstr. 6 III.

Damm, Dr. O, Lehrer in Charlottenburg 4, Rückertstr. 6 III.

Dammer, Prof. Dr. U, Kustos am Königl. Botanischen Garten zu Berlin, in Gross-Lichterfelde 3, Dahlem, Altensteinstr. 37.

Decker, P., Lehrer in Forst i. L., Roonstr. 9.

Diels, Dr. L., Privatdozent an der Universität und Assistent am Kgl. Botan. Museum in Berlin W. 62, Kleiststr. 21.

Dinklage, M., in Grand Bassa, Liberia, West-Afrika.

Dubian, R., Zeug-Oberleutnant in Efringen-Kirchen in Baden, Bez. Konstanz.

Eckler, Prof. G., in Steglitz bei Berlin, Belfortstr. 7.

Egeling, Dr. G., Apothekenbesitzer in Ponce, Portorico.

Eggers, H., Lehrer in Eisleben.

Ehm, M., Lehrer in Berlin N. 39, Chausseestr. 84.

Elich, Dr. E, Oberlehrer, in Steglitz bei Berlin, Ahornstr. 8.

Engler, Dr. A., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, Direktor des Königl. Botanischen Gartens und Museums, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Neuer Botan. Garten.

Fedde, Dr. F., Oberlehrer, Herausgeber von Just's botan. Jahresbericht, in Berlin-Schöneberg, Eisenacherstr. 78.

Fiebrantz, F., Apotheker in Berlin W. 15, Schaperstr. 15 II.

Fiedler, C., Rentner in Berlin NW. 23, Flensburgerstr. 23.

Fintelmann, A., Kgl. Gartenbaudirektor, Städt. Garteninspektor in Berlin N. 31, Humboldthain.

Fitting, Dr. H., Dozent der Botanik in Tübingen, Liststr. 14.

Fleischer, M., Kunstmaler und Bryologe, in Kolonie Grunewald bei Berlin, Hagenstr. 16.

Freund, Dr. G., in Berlin NW. 7, Unter den Linden 69 und Halensee, Georg-Wilhelmstr. 7—11.

Friedrich, W., Lehrer in Hermsdorf (Mark), Friedrichstr. 28.

Gallee, H., Lehrer in Berlin O. 34, Memelerstr. 44.

Gebert, F., Oberpostassistent in Cottbus, Luisenstr. 4.

Geheeb, A., Apotheker in Freiburg (Breisgau), Baslerstr. 32.

Geisenheyner, L., Oberlehrer in Kreuznach.

Gilg, Prof. Dr. E., Kustos am Kgl. Botanischen Museum, Privatdozent an der Universität, in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7.

Graebner, Dr. P., Kustos am Königl. Botan. Garten zu Dahlem, in Gross-Lichterfelde bei Berlin, Viktoriastr. 8.

Grimme, Dr. A., Kreistierarzt in Melsungen (R.-B Cassel).

Gross, R., Lehrer in Berlin O. 37, Weidenweg 73 I.
Grüning, Dr., Oberstabsarzt in Cottbus.
Grumpelt, C. A., Buchhändler in Leipzig-Plagwitz, Nonnenstr. 26.
Gürke, Prof. Dr. M., Kustos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Steglitz bei Berlin, Rothenburgstr. 30.
Haberland, Prof. M., Realschullehrer in Neustrelitz.
Hahne, A., Kgl. Seminarlehrer in Gummersbach (Rheinland), Wehrenbeul 5.
Harms, Dr. H., wissenschaftlicher Beamter bei der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, in Schöneberg bei Berlin, Erdmannstr. 3 III.
Hauchecorne, W., Kammergerichtsrat, in Charlottenburg 2, Leibnizstr. 13.
Hegi, Dr. G., Kustos am Kgl. Botanischen Garten und Privatdozent an der Universität in München, Marsstr. 8 III.
Heideprim, P., Professor in Frankfurt a. M., Bäckerweg 6.
Heine, E., Oberlehrer, Lehrer für Naturwissenschaften an der Kgl. Gärtnerlehranstalt zu Dahlem, in Steglitz bei Berlin, Forststr. 25.
Hennings, Prof. P., Kustos am Königl. Botanischen Garten zu Berlin, in Berlin-Schöneberg, Vorbergstr. 11.
Hermann, F., Amtsrichter in Bernburg, Gröbzigerstr. 20.
Herz, A., Kaufmann in Berlin NW. 7, Mittelstr. 64.
Hieronymus, Prof. Dr. G., Kustos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 141.
Hildmann, H., Rentner in Birkenwerder bei Oranienburg.
Hilpert, M., Obst- und Landschaftsgärtner in Cladow bei Spandau.
Hinneberg, Dr. P., in Altona, Flottbeker Chaussee 29.
Hintze, F., Lehrer in Friedrichshorst bei Gross-Linichen (Pommern).
Hirte, G., Redakteur in Berlin S. 53, Bergmannstr. 52 IV.
Höck, Prof. Dr. F., Oberlehrer in Luckenwalde, Breitestr. 12—13; vom 1. 4. 06 ab in Perleberg, Pritzwalkerstr. 55.
Hoffmann, Prof. Dr. F., Oberlehrer in Charlottenburg 5, Spandauerstr. 6.
Hoffmann, Prof. Dr. O., in Berlin NW. 23, Brücken-Allee 19 III.
Holtz, L., Assistent am Botan. Museum in Greifswald, Wilhelmstr. 6.
Holzfuss, E., Lehrer in Stettin, Kronenhofstr. 3.
Hülsen, R., Prediger in Böhne bei Rathenow.
Jaap, O., Lehrer in Hamburg 25, Burgstr. 52.
Jacobsthal, Dr. H., Privatdozent der Medizin an der Universität zu Jena.
Jahn, Dr. E., Oberlehrer in Charlottenburg 5, Holtzendorffstr. 17.
Junge, P., Lehrer in Hamburg 30, Gärtnerstr. 100 II.
Jurenz, H., Bankvorsteher in Steglitz bei Berlin, Breitestr. 21.
Kammann, Lehrer in Gross-Kienitz bei Rangsdorf, Kreis Teltow.
Karstädt, K., Handelsgärtner in Tzschetzschnow bei Frankfurt a. O.
Kausch, C. H., Lehrer in Hamburg-Eilbeck, von Essenstr. 6 II.

Keiling, A, Professor an den Königl. vereinigt. Maschinenbauschulen in Dortmund, Prinz Friedrich Karlstr. 5.

Kinzel, Dr. W., Assistent an der Kgl. Agrikult.-Botan. Versuchsanstalt in München 23, Biederstein 8.

Kirschstein, W., Lehrer in Rathenow, Gr. Hagenstr. 19.

Klemt, F., stud. phil. in Berlin C. 2, Spandauerbrücke 13.

Klitzing, H., Assistent an der Kgl. Landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin, in Marienfelde bei Berlin, Bahnhofstr. 4.

Knuth, Dr. R., Oberlehrer in Berlin-Wilmersdorf, Wilhelmsaue 12.

Kny, Dr. L., Geheimer Reg.-Rat, Professor der Botanik, Direktor des Pflanzenphysiologischen Institutes der Universität und des Botanischen Institutes der Königl. landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, in Wilmersdorf bei Berlin, Kaiser-Allee 186—187.

Koehne, Dr. E., Professor am Falk-Realgymnasium in Berlin, in Friedenau bei Berlin, Kirchstr. 5.

Köpp, R., Lehrer in Friedenau bei Berlin, Rönnebergstr. 7.

Köppel, C., Oberförster in Rowa bei Stargard i. Mecklenburg.

Kohlhoff, C., Lehrer in Bärwalde in Pommern.

Kolkwitz, Prof. Dr. R., Privat-Dozent der Botanik an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, wissenschaftlich. Mitglied der Königl. Versuchs- u. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung, Charlottenburg 4, Schillerstr. 75III.

Kotzde, W., Lehrer in Berlin N. 39, Sparrstr. 7 III.

Kränzlin, G., stud. phil. in Berlin, C. 2, Klosterstr. 73.

Krause, Dr. Arthur, Professor an der Luisenstädtischen Oberrealschule zu Berlin, in Gross-Lichterfelde bei Berlin, Paulinenstr. 27.

Krause, Dr. K., Assistent am Kgl. Botan. Museum zu Berlin, in Potsdam, Wilhelmsplatz 19.

Krumbholz, F., Apothekenbesitzer in Potsdam, Kaiser Wilhelmstr. 27.

Kuckuck, Dr. P., Kustos an der Biologischen Anstalt auf Helgoland.

Kuegler, Dr., Marine-Oberstabsarzt a. D. in Berlin W. 35, Lützowstr. 6.

Küster, Dr. E., Privatdozent in Halle a. S., Bismarckstr. 2.

Kunow, G., Tierarzt, Schlachthof-Inspektor in Freienwalde a. O.

Kuntze, Dr. G., Oberlehrer in Berlin W. 57, Mansteinstr. 9.

Kuntze, Dr. O., in San Remo, Villa Girola.

Kurtz, Dr. F., Professor der Botanik an der Universität in Cordoba (Argentinien).

Lackowitz, W., Redakteur in Pankow bei Berlin, Amalienpark 6 I.

Lande, M., cand. phil. in Berlin NW. 23, Händelstr. 3.

Lange, K., Lehrer in Stettin-Grabow, Münzstr. 16.

Laubert, Dr. R., technischer Hilfsarbeiter an der Kaiserl. Biolog. Anstalt für Land- u. Forstwirtschaft, in Steglitz b. Berlin, Düppelstr. 39 III.

Lauche, R., Garteninspektor in Muskau.

Lehmann, G., Lehrer in Berlin W. 15, Schaperstr. 26.

Lehmann, Dr. E., in Dresden-A., Nürnbergerstr. 34 III.

Leisering, Dr. B., Oberlehrer in Berlin S. 59, Grimmstr. 28.

Lemcke, H., Juwelier in Berlin N. 24, Auguststr. 91.

Lindau, Prof. Dr. G., Privatdozent an der Universität und Kustos am Kgl. Botanischen Museum zu Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7.

Lindemuth, H., Königl. Garteninspektor und Dozent an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin NW. 7, Universitätsgarten.

Loesener, Dr. Th., Kustos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Steglitz bei Berlin, Humboldtstr. 28.

Loeske, L., Redakteur in Berlin SW. 68, Zimmerstr. 8 II.

Loew, Dr. E., Professor am Kgl. Realgymnasium in Berlin SW. 47, Grossbeerenstr. 67.

Ludwig, Dr. A., in Strassburg i. E., Illring 4.

Lüddecke, Prof. G., Oberlehrer in Krossen a. O., Silberberg 16d.

Lüderwaldt, A., Hauptzollamtssekretär in Swinemünde.

Luerssen, Dr. Chr., Professor der Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Königsberg i. Pr.

Magnus, Dr. W., Privatdozent an der Universität, Assistent am Pflanzenphys. Institut der Universität und botan. Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin W. 35, Karlsbad 3 II.

Mantler, Anna, Frau Direktor in Berlin SW. 68, Charlottenstr. 15b.

Marloth, Dr. R., in Kapstadt, Burg-Street 40.

Marsson, Prof. Dr. M., wissensch. Mitglied der Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, in Berlin W. 30, Neue Winterfeldtstr. 20.

Matzdorff, Prof. Dr. K., Oberlehrer am Lessing-Gymnasium in Berlin, in Pankow bei Berlin, Amalienpark 4.

Meyerhof, F., Kaufmann in Berlin W. 30, Motzstr. 79.

Mildbraed, Dr. J., Assistent am Königl. Botan. Garten zu Berlin, in Charlottenburg 1, Berlinerstr. 90.

Miller, H., Gerichtssekretär in Wirsitz, Prov. Posen.

Mischke, Dr. K., Redakteur des Ostasiat. Lloyd in Yokohama (Japan), Main Street 87.

Moeller, Prof. Dr. A., Königl. Forstmeister in Eberswalde, Donopstr. 16.

Moewes, Dr. F., Schriftsteller in Berlin S. 53, Schleiermacherstr. 4 III.

Müller, Dr. K., Professor an der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin und Vorstand der pflanzenphysiologischen Abteilung der Kgl. Gärtnerlehranstalt zu Dahlem, Sekretär der Deutschen botanischen Gesellschaft, in Steglitz bei Berlin, Zimmermannstr. 15.

Müller, Dr. O., in Tempelhof bei Berlin, Blumenthalstr. 1.

Müller, Dr. T., Oberlehrer in Elbing, Innerer Mühlendamm 11.

Muschler, R, stud. phil. in Steglitz bei Berlin, Fichtestr. 23.

Niedenzu, Dr. F., Prof. am Lyceum Hosianum in Braunsberg (Ostpr.).

Nordhausen, Dr. M., Privatdozent an der Universität in Kiel, Brunswickerstr. 49.

Orth, Dr. A., Geheimer Regierungsrat, Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule und Direktor des Agronomisch-Pedologischen Instituts in Berlin W. 30, Zietenstr. 6b.

Osterwald, K., Professor in Berlin NW. 52, Spenerstr. 35.

Paepr er, E, Apotheker in Rheinsberg (Mark).

Paeske, F., Gerichts-Assessor a. D. in Braunschweig, Bültenweg 7.

Pappenheim, Dr. K., Oberlehrer in Gr.-Lichterfelde, Ringstr. 8.

Paul, A. R., Rektor in Stettin, Turnerstr. 3.

Paul, Dr. H., Assistent an der Kgl. Moorkulturstation in Bernau am Chiemsee, vom 1. November bis 1. April in München, Kellerstr. 22a I.

Pax, Dr. F., Professor der Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens zu Breslau. IX.

Pazschke, Dr. O., in Dresden-N., Forststr. 29 I.

Perkins, Frl. Dr. J., in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7.

Perring, W., Inspektor des Kgl. Botanischen Gartens in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Neuer Botan. Garten.

Peters, C., Obergärtner am Königl. Botanischen Garten in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Neuer Botan. Garten.

Petzold, O., Realschullehrer in Oschersleben.

Pfuhl, Dr. F., Professor an d. Kgl. Akademie in Posen, Oberwallstr. 4.

Philipp, R., in Berlin SO. 33, Köpenickerstr. 154a IV.

Pilger, Dr. R., Assistent am Kgl. Botanischen Museum zu Berlin, in Charlottenburg 2, Hardenbergstr. 37.

Plöttner, Prof. Dr. T., Oberlehrer in Rathenow.

Poeverlein, Dr. H., Kgl. Bezirksamts-Assessor in Ludwigshafen a. Rhein, Mundenheimerlandstr. 251.

Potonié, Prof. Dr. H., Kgl. Landesgeologe und Dozent resp. Privatdozent der Palaeobotanik an der Kgl. Bergakademie und Universität in Berlin, Gr.-Lichterfelde bei Berlin, Potsdamerstr. 35.

Prager, E., Lehrer in Berlin N. 58, Franseckistr. 10 III.

Prahl, Dr. P., Ober-Stabsarzt a. D., in Lübeck, Geninerstr. 27.

Preuss, Prof. Dr. P., Direktor der Neu-Guinea-Kompagnie, in Zehlendorf (Wannseebahn), Königstr. 9—10.

Pritzel, Dr. E., Oberlehrer in Gross-Lichterfelde bei Berlin, Hans-Sachsstr. 4.

Quehl, Dr., A., in Berlin SO. 16, Michaelkirchstr. 24a.

Rehberg, M., Lehrer in Oranienburg, Berlinerstr. 17a.

Reinhardt, Prof. Dr. M. O., Privatdozent der Botanik an der Universität in Berlin N. 24, Elsasserstr. 31, Portal II.

Retzdorff, W., Rentner in Friedenau bei Berlin, Lauterstr. 25.

Riebensahm, O., Apothekenbesitzer in Wohlau (Schlesien).

Rietz, R., Lehrer in Freyenstein, Kr. Ost-Prignitz.
Roedel, Prof. Dr. H., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Sophienstr. 2a.
Roedler, Dr., Rektor in Berlin NO. 43, Georgenkirchstr. 2.
Römer, F., Lehrer in Polzin (Pommern).
Roessler, Prof. Dr. W., Oberlehrer in Charlottenburg 1, Cauerstr. 30II.
Rosenbohm, E., Apotheker in Charlottenburg 2, Knesebeckstr. 3.
Rosendahl, Dr. C. O., in Minneapolis (Minnesota), University of Minnesota, Bot. Dep.
Ross, Dr. H., Kustos am Königl. Botanischen Museum in München.
Rottenbach, Prof. H., in Gross-Lichterfelde-West, Stubenrauchstr. 4.
Ruhland, Dr. W., Privatdozent an der Universität und wissenschaftl. Hilfsarbeiter an der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin W. 30, Gossowstr. 9.
Sagorski, Professor Dr. E., in Almrich bei Naumburg a. S.
Schaeffer, P., Lehrer in Berlin S. 53, Bärwaldstr. 40 III.
Scheppig, K., Gasanstalts-Beamter in Friedrichsfelde bei Berlin, Berlinerstr. 111.
Schikorra, G., stud. rer. nat., in Berlin O. 37, Weidenweg 81.
Schilsky, J., Lehrer in Quaden-Germendorf bei Oranienburg.
Schinz, Dr. H., Professor an der Universität u. Direktor des Botanischen Gartens in Zürich, Seefeldstr. 12.
Schlechter, Dr. R., Forschungsreisender, in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7.
Schmidt, Justus, Gymnasiallehrer in Hamburg 5, Steindamm 71.
Schmidt, Dr. Karl, Oberlehrer in Steglitz bei Berlin, Rothenburgstr. 5III.
Schneider, Frau Dr. Johanna, in Potsdam, Lennéstr. 41a.
Scholz, J. B., Oberlandesgerichtssekretär in Marienwerder, Bahnhofstrasse 15a.
Schrock, O., Lehrer in Strausberg (Mark).
Schütz, H., Lehrer a. D. in Lenzen a. E.
Schultz, Dr. Arthur, prakt. Arzt in Wiesbaden, Gustav-Adolfstr. 1.
Schultz, Dr. Oskar, Oberlehrer am Sophien-Realgymnasium in Berlin N. 37, Metzerstr. 38 II.
Schultz, R., Oberlehrer in Sommerfeld (Bezirk Frankfurt a. O.), Pförtnerstr. 13.
Schulz, Dr. August, prakt. Arzt und Privat-Dozent der Botanik an der Universität in Halle, Albrechtstr. 10.
Schulz, Georg, Lehrer in Friedenau bei Berlin, Fröaufstr. 3.
Schulz, Otto, Lehrer in Berlin NW. 5, Lehrterstr. 40 I.
Schulz, Paul, Lehrer in Berlin NO. 18, Virchowstr. 9 III.
Schulz, Roman, Lehrer in Berlin NW. 5, Salzwedelerstr. 7 I.
Schulze, Max, Apotheker in Jena, Marienstr. 3.
Schulze, Dr. Rudolf, Oberlehrer in Berlin W. 50, Passauerstr. 27—28.

Schwendener, Dr. S., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik u. Direktor des Botanischen Instituts der Universität, Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Berlin W. 10, Matthäikirchstr. 28.

v. **Schwerin**, Fr., Graf, auf Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.

v. **Seemen**, O., Hauptmann in Berlin NW. 40, Scharnhorststr. 42.

Seifert, R., Konsul in Berlin W. 35, Potsdamerstr. 121 c.

Seler, Dr. E., Professor an der Universität Berlin, Abteilungs-Direktor am Kgl. Museum für Völkerkunde, in Steglitz bei Berlin, Kaiser Wilhelmstr. 3.

Siepert, Dr. P., Oberlehrer an der Realschule in Rixdorf bei Berlin, Bergstr. 4.

Simon, Prof. Dr. K., Oberlehrer am Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin NO. 55, Prenzlauer Allee 27.

Simon, Dr. S., in Leipzig, Simsonstr. 8.

Sorauer, Prof. Dr. P., Privatdozent an der Universität, in Berlin-Schöneberg, Martin Lutherstr. 50.

Spieker, Dr. Th., Professor in Potsdam, Neue Königstr. 24.

Spribille, F., Professor am Gymnasium in Hohensalza.

Staritz, R., Lehrer in Ziebigk bei Dessau.

Strasburger, Dr. E., Geheimer Regierungsrat, Prof. der Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Bonn.

Strauss, H., Obergärtner am Königl. Botanischen Garten in Berlin W. 57, Potsdamerstr. 75.

Suppe, K., Lehrer in Charlottenburg 5, Windscheidstr. 29.

Supprian, Dr. K., Oberlehrer am Realgymnasium in Altona, Lessingstrasse 22.

Tepper, Dr. G. O., Staatsbotaniker am Naturhistorischen Museum zu Adelaide.

Tessendorff, F., Kandidat des höheren Lehramts in Charlottenburg 1, Wallstr. 66 I.

Thomas, Dr. F., Professor an der Realschule in Ohrdruf (Thüringen).

Thost, Dr. R., Verlagsbuchhändler in Berlin SW. 11, Dessauerstr. 29. (Wohnung: Gross-Lichterfelde-Ost, Wilhelmstr. 27.)

Tobler, Dr. Fr., Assistent am Botanischen Institut und Privatdozent an der Universität Münster (Westf.).

Torka, V., Lehrer in Schwiebus.

Trojan, J., Redakteur in Berlin W. 50, Marburgerstr. 12.

Uhles, E., Geh. Justizrat in Berlin W. 10, Tiergartenstr. 3 a.

Uhlworm, Prof. Dr. O., Oberbibliothekar in Berlin W. 50, Schaperstrasse 2—3.

Ulbrich, Dr. E., Assistent am Kgl. Botanischen Garten in Berlin NW. 7, Georgenstr. 30/31.

Ule, E., Forschungsreisender des Amazonenstromes, in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7.

Urban, Geheimer Regierungsrat, Prof. Dr. I., Unterdirektor des Königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin, in Dahlem Steglitz bei Berlin, Neuer Botanischer Garten.

Vogel, P., Obergärtner in Tamsel bei Küstrin.

Vogtherr, Dr. M., in Steglitz bei Berlin, Kuhligkshof 2 III.

Volkens, Prof. Dr. G., Kustos am Kgl. Bot. Museum und Privatdozent der Botanik an der Universität in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstrasse 6—7.

Vorwerk, W., Erster Gehilfe am Kgl. Botan. Garten in Berlin W. 57, Potsdamerstr. 75.

Wahnschaff, Dr., Schulvorsteher in Hamburg, n. Rabenstr. 15.

Warburg, Prof. Dr. O., Privatdozent der Botanik an der Universität und Lehrer am Orientalischen Seminar in Berlin W. 15, Uhlandstrasse 175 part.

Warnstorf, Joh., Lehrer in Wittenberge, Bez. Potsdam, Moltkestr. 28.

Wehrhahn, R., Hörer der Gartenkunde, in Steglitz bei Berlin, Zimmermannstr. 4.

Weisse, Dr. A., Oberlehrer in Zehlendorf (Wannseebahn), Parkstr. 2 I.

Werth, Dr. E., Apotheker in Steglitz bei Berlin, Forststr. 8.

Willmann, O., Lehrer in Berlin W. 30, Goltzstr. 49.

Winkelmann, Dr. J., Professor am Gymnasium in Stettin, Pölitzerstrasse 85 III.

Winkler, Dr. H., Assistent am Botanischen Garten in Rostock.

Winsch, Dr. med. W., in Halensee bei Berlin, Bornstedterstr. 5 I.

Wislicenus, Frl. A., Assistentin am Kgl. Botan. Museum in Berlin, in Steglitz bei Berlin, Plantagenstr. 6.

Wittmack, Dr. L., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule, Kustos des Landwirtschaftl. Museums in Berlin NW. 40, Platz am Neuen Tor 1.

Wolff, H., Städt. Tierarzt in Berlin O. 34, Warschauerstr. 57.

Woller, F., Lehrer in Berlin N. 31, Hussitenstr. 27.

Wolter, F., Lehrer in Berlin NO. 18, Werneuchenerstr. 12.

Zander, A., Oberlehrer in Berlin-Wilmersdorf, Mecklenburgischestrasse 92, Villa Richter.

Zimmermann, Prof. Dr. A., Direktor des Botanischen Gartens in Amani, Poststation Tanga, Deutsch-Ostafrika.

Zobel, A., Lehrer in Dessau, Luisenstr. 17.

Zschacke, Lehrer a. d. höheren Töchterschule in Bernburg, Gröbzigerstrasse 19 I.

Zühlke, Dr. P., Oberlehrer in Westend bei Berlin, Spandauer Berg 4.

Gestorben.

(Die eingeklammerten Zahlen geben das Jahr des Beitritts zum Verein an.)

Brehmer, Dr. W., Senator in Lübeck, am 2. Mai 1905 (1873).

Fläschendräger, Stadtrat a. D., in Cassel, am 12. Februar 1905 (1900).

Hagedorn-Götz, Apothekenbesitzer in Lübben (Lausitz), am 24. Oktober 1904 (1860).

Hechel, W., Lehrer a. D. in Friedrichsroda, am 12. Juli 1905 (seit der Gründung 1859).

Kiekebusch, W., Rektor in Berlin, am 28. Oktober 1904 (1899).

Oder, G., Bankier in Berlin, am 25. August 1904 (1869).

Rensch, K., Rektor in Berlin, am 5. September 1905 (1869).

Ruthe, R., Kreistierarzt a. D. in Swinemünde, am 12. November 1905 (1864).

Weigel, O., Buchhändler in Leipzig, am 22. Februar 1905 (1901).

Zur Geschichte der Spitznuss und des Kühnauer Sees bei Dessau.

Ein Beitrag zur Landeskunde von Anhalt.

Von

G. Lindau.

Die Spitz- oder Wassernuß (*Trapa natans* L.) gehört in der norddeutschen Flora zu den seltenen Pflanzen; außer den Altwässern an den großen Strömen, wie Oder, Elbe, gibt es nur wenige Standorte, die gleichsam isoliert von den großen Wasserstraßen liegen. Bei der außerordentlichen Zerstreutheit der Standorte hat die Pflanze von jeher das Interesse der Botaniker wachgerufen, zumal es durch Funde in Mooren erwiesen ist, daß sie nach oder während der Eiszeit viel weiter in Norddeutschland verbreitet war als sie es jetzt ist. Sowohl die Moorfunde in Westpreußen, Pommern und Brandenburg, wie diejenigen in den Pfahlbauten der Schweiz erweisen aufs Deutlichste, daß wir in den heutigen wenigen Standorten nur noch kärgliche Relikte der einstigen allgemeinen Verbreitung vor uns haben, war ja doch vor wenigen Jahrhunderten die Pflanze noch eine häufige Erscheinung in Norddeutschland. Da diese allgemeinen Verhältnisse bekannt genug sind, so kann ich mich hier, um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, auf diese Andeutungen beschränken.

Trotzdem aber halte ich es nicht für überflüssig, einige geschichtliche Daten über den Kühnauer See als denjenigen Standort beizubringen, der für Berlin der nächst erreichbare der Pflanze ist. Die ganze Gegend besitzt eine alte Berühmtheit, nicht bloß wegen des Standortes selbst, sondern auch wegen der hochinteressanten historischen Umgebung. Da ich kaum glaube, daß davon etwas in weiteren Kreisen bekannt ist, will ich versuchen, hier in großen Zügen diese Verhältnisse zu schildern.

1. Die Geschichte des Kühnauer Sees.

Der Kühnauer See bildet eine ziemlich große Wasseransammlung, die sich in der Richtung von Osten nach Westen in einem leichten, nach Norden — der Elbe zugewandten — offenen Bogen erstreckt. Seine Tiefe wechselt außerordentlich; so ist der östliche und mittlere Teil ziemlich flach und sumpfig, während der westliche, dem Dorfe zunächst liegende Teil, der mit einer fast geraden, schnabelförmigen Ausbuchtung nach Westen abschließt, bedeutendere Tiefen aufweist. An den tiefsten Stellen kommt die Spitznuß nur spärlich vor, weil der Stengel, der am Grunde durch die Nuß verankert ist, allzulang werden müßte. Dennoch habe ich selbst Stengel gemessen, die von der Blattrosette bis zur Nuß etwa 5 m lang waren. Hauptsächlich werden die flacheren Stellen des Sees von ihr bestanden und zwar so dicht, daß die Wasserfläche nicht zu sehen ist und die Rosetten sich gegenseitig in die Höhe drängen. Am Ende des Sommers, wenn sich die Blätter rötlich zu färben beginnen, gewährt die dicht bewachsene Seefläche in der funkelnden Sonne einen unvergleichlichen Anblick, den man so leicht nicht wieder vergißt.

An der Südwestecke des Sees liegt das Dorf Groß-Kühnau und zwar auf einem Plateau, das sich 3—4 m über dem Seespiegel erhebt und sich nach Süden zu bis zur Einsenkung des Landgrabens erstreckt. Im übrigen wird das Südufer von Wiesen und den Parkanlagen des Kühnauer Gartens umsäumt, während man nach Norden hin weit ausgedehnte Wiesenflächen überschaut, die in der Ferne von den Elbwaldungen, dem sogenannten Steinhau, abgeschlossen werden. Wenn schon so die Landschaft in ihren großen Zügen viel Großartiges bietet, wie man es in der Ebene selten vermutet, so gewährt das Vertiefen in die intimeren Reize der Seegestade noch ungleich höheren Genuß. Die prächtige Verteilung von Gehölz und Wiesen, die sumpfigen Seegestade mit ihren Ausblicken nach der Kirche des Dorfes und mit ihrem bunten Tierleben¹), die schönen, zum Teil uralten Bäume und dazwischen befindliche, geschmackvoll der Landschaft angepaßte Nachpflanzungen gewähren überaus harmonische und malerische Bilder, die sich jederzeit mit anderen vielgerühmten Ausflugsorten meiner engeren Heimat Anhalt messen können.

Wie schon gesagt, befindet sich ausschließlich im Süden des Sees hohes Ufer, im Norden dagegen dehnt sich das flache Land bis zur Elbe aus, nur im Walde noch von einigen kleineren Höhenrücken (Schloßberg, Saalberge) unterbrochen. Nach Osten endet der See in sumpfigen Wiesen, die durch die Eindeichung von der Elbe

---

¹) Hier z. Z. die letzten Biberbauten in Mitteldeutschland.

getrennt sind; außerdem befinden sich auf der Strecke zwischen der Elbe und dem Ostzipfel des Sees einige Tümpel (Eugens Löcher), die in unserer Gegend mit dem Kollektivnamen „Stillinge“ bezeichnet werden. Die Entfernung zwischen Elbe und Ostende des Sees beträgt etwa eine Viertelstunde. Bei Hochwasser ergießt sich das Elbwasser auf dem Umwege über den Steinhau in den See; dann bilden die weiten Wiesen und der Wald eine unabsehbare Wasserfläche, auf der häufig im Frühjahr die Eisschollen herumtreiben und Schaden anstiften.

Es fragt sich nun, in welchem Verhältnis der See zur nahen Elbe steht, vor allem, ob wir ihn als ein Altwasser von ihr zu betrachten haben. Wahrscheinlich wird diese Ansicht durch die Nähe des Stromes und das Vorhandensein der Trapa, die ja Altwässer bevorzugt. Ehe ich aber dafür den strikten Beweis antrete, möchte ich zum Verständnis noch kurz den heutigen Lauf der Elbe hier schildern.

Nachdem die Elbe von Wittenberg bis Roßlau einen im wesentlichen ostwestlichen Lauf innegehalten hat, wendet sie sich hinter Roßlau nach Süden um, bildet einen weiten, nach Norden offenen Bogen und fließt dann wieder direkt nach Norden, um schließlich ziemlich scharf nach Westen abzubiegen; von da ist der Lauf wieder ostwestlich. Es wird also ein großes „Hufeisen“ gebildet, mit welchem Namen auch allgemein in der Dessauer Gegend dieses Stück des Elblaufes bezeichnet wird. Die beiden Enden des Hufeisens liegen nicht gar weit von einander und von der Roßlauer Elbbrücke übersieht man nicht blos den Strom nach Wittenberg hinauf, sondern auch in der Ferne wieder den ostwestlichen Verlauf nach Aken zu. Das Nordufer der Elbe wird vom steilen Abhang des Fläming begleitet, der sich in größerer oder geringerer Entfernung vom Strome befindet und am westlichen Ende des Hufeisens wegen des bläulichen Mergels als „blaue Berge“ bezeichnet wird. Der südlichste Teil des Hufeisens befindet sich beim sogenannten „Kornhaus“, wo auch ein Hafen angelegt ist. Von hier aus gelangt man am schnellsten nach dem See. (Vergl. die Kartenskizze.)

Wenn also der Kühnauer See ein Altwasser der Elbe wäre, so müßte sich von dieser Stelle aus die ehemalige Verbindung konstruieren lassen. Das ist nun der Fall. Man kann von hier aus zum See hin eine Senkung verfolgen, in der die erwähnten sumpfigen Wiesen und Stillinge liegen. Am Westzipfel des Sees gelangt man dann wieder in eine deutliche Mulde, die im Süden von der Höhe des

Kühnauer Plateaus begrenzt wird und man kann nun mehr oder weniger deutlich den Verlauf dieses Einschnittes durch den Forst bis wieder zur Elbe vor der Gegend von Aken erkennen. Es müßte sich also erweisen lassen, daß tatsächlich die Elbe früher einmal von Osten her nach dem Kornhause und von da in wesentlich ostwestlicher Richtung durch den See geflossen ist, bis sie dann im flachen Bogen vor Aken wieder ihr jetziges Bett erreicht hat. Man kann nun wirklich zeigen, daß dies der frühere Lauf des Stromes war und das Hufeisen und die jetzige Stromrichtung erst in späterer Zeit entstanden sind. Und das alles läßt sich nicht an der Hand geologischer Urkunden, sondern historisch beglaubigter Pergamente beweisen. Wir stehen also bei dem zeitlichen Nachweise dieser Umwälzungen durchaus auf historischem Boden.

Das erhöhte Plateau, das sich südlich vom Dorfe Groß-Kühnau nach Alten und Klein-Kühnau bis östlich nach Dessau hinzieht, ist eine uralte Siedelungsstätte, die schon in den frühesten Zeiten menschliche Siedelungen trug, weil sie vor Hochwasser geschützt war. Wir finden hier Reste von der ältesten Steinzeit bis zur Bronzezeit, Spuren römischer Herrschaft und späterhin neben den germanischen Geräten solche aus der wendischen Zeit. Namentlich lassen sich diese Ueberreste längs einer Senke verfolgen, die zum Teil vom heutigen Landgraben eingenommen wird und früher von der Mulde durchflossen wurde, ehe sie ihr heutiges Bett einschlug.

Nach der Völkerwanderung waren in diesen Bezirk Wenden eingedrungen, deren Vertreibung etwa um das Ende des 9. Jahrhunderts begann. Zur Zeit Ottos I. war der gefürchtetste Wendenbezwinger der Markgraf Gero, dessen Grabstein noch heute in der Kirche zu Gernrode am Harz zu sehen ist. Dem Schwager Geros, dem Markgrafen Christian, wurde im ersten Regierungsjahr Ottos 936 der westliche Teil von Anhalt verliehen, dem dann im Jahre 945 der Gau Serimunt folgte, welcher sich etwa vom mittleren Anhalt bis zur Elbe erstreckte und unser Gebiet mit umfaßte. In der betreffenden Urkunde Ottos wird nun neben dem südlich von Dessau gelegenen Dorfe Stene auch der Ort Kühnau zum ersten Male erwähnt.[1]) Man wird nicht fehl gehen, auch die Gründung der bei dem wahrscheinlich uralten wendischen Dorfe gelegenen Burg Kühnau kurz nach diesem Termin anzusetzen. Es ist nun zwar durch keine Urkunde bezeugt, daß Kühnau und seine Burg unmittelbar am Elbstrome gelegen waren, indessen gibt es dafür eine Anzahl anderer Belege.

---

[1]) In der am 1. Mai 945 in Allstedt ausgestellten Urkunde steht . . . . „in pagu Serimunt in comitatu ejusdem Christiani in loco, qui dicitur Steno et in loco dicto Quigma vocato“ . . . Quigma ist die älteste überlieferte Form des Namens Kühnau (auch Qiuna, Cuine, Coine etc. genannt). Dessau ist eine viel jüngere, wahrscheinlich flamländische Gründung und wird mit Sicherheit 1213 zum ersten Male erwähnt.

Dazu gehört zuerst der Name des Dorfes, der sich wahrscheinlich vom slavischen Worte Chwoja (Nadelholz, tchechisch chwojina, die Kiefer) ableitet.¹) Darin würde also ein Gegensatz des Waldes bei Kühnau zu den Laubwäldern jenseits der Elbe zu finden sein, da sonst kaum zu erklären wäre, weshalb die Besiedler gerade die Kiefer als Charakteristikum des Ortes gewählt haben sollten. Ein weiterer Beweis liegt in der Tatsache, daß die Deutschen in dieser Zeit die Elbe noch nicht überschritten, sondern ihren Besitz an und hinter der Elbe durch Burgen zu befestigen suchten. Dazu gehörte auch die Wallburg Kühnau, die am hohen Elbufer gelegen war (etwas östlich vom Dorfe) und leicht gegen feindliche Einbrüche vom jenseitigen Ufer her sich verteidigen ließ.

Endlich aber läßt sich noch ein dritter indirekter Beweis für die Lage Kühnaus an der Elbe führen, worauf jetzt näher eingegangen werden soll. Im 11. Jahrhundert begannen die Deutschen in dieser Gegend ihre Vorposten weiter nach Norden gegen die Wenden vorzuschieben und legten überall zur Einrichtung und Befestigung ihrer Herrschaft feste Burgen an. Eine der hauptsächlichsten war die Burg Reine (Reina), die etwa in der 2. Hälfte des 11. Jahrhunderts entstand und schnell zur hohen Blüte gelangte. Sie wird sogar als arx und curia bezeichnet, worunter ein Schloß mit Hoflager zu verstehen ist. Diese Burg hat sicher jenseits der Elbe, weitab vom Strom gelegen, da in ihrer unmittelbaren Umgebung mehrere Dörfer genannt werden, von denen sich das eine gerade auf dem entgegengesetzten Ufer befunden haben müßte, wenn die Elbe ihren heutigen Lauf gehabt hätte. Das war aber nicht der Fall, wie aus einer sogleich mitzuteilenden Urkunde hervorgeht. Die Trümmer dieser Burg Reine befinden sich jetzt mitten in der Elbe und sind nur in besonders trockenen Jahren, wenn der Wasserstand des Stromes niedrig ist, noch deutlich zu sehen.²)

---

¹) Vergl. dazu J. Grape, 900 Jahre anhaltischer Dorfgeschichte. Dessau 1904, p. 2.

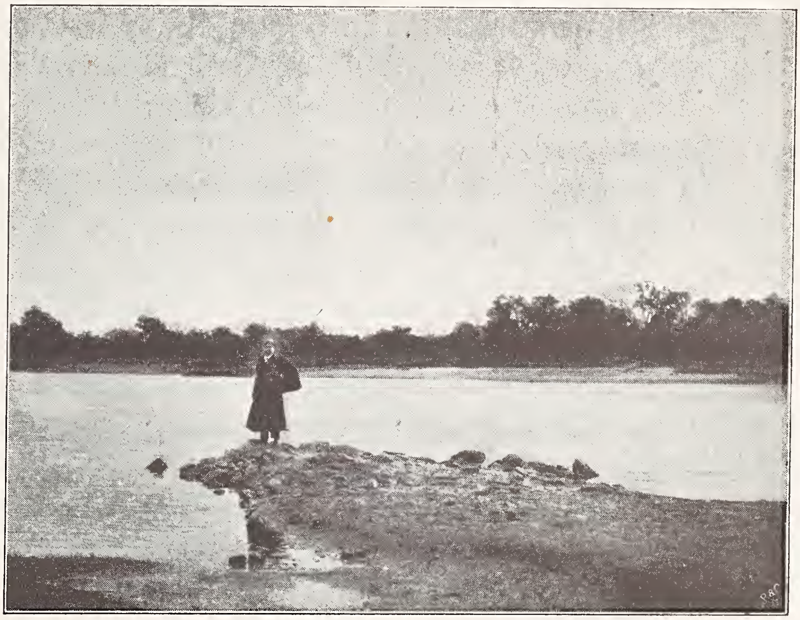
²) Beckmann, Historie des Fürstentums Anhalt 1710 erwähnt S. 383, daß er 1708 die Reste besucht und am linken Ufer noch Wallreste gesehen habe, während sich die Mauerreste rechts befinden. Doch lassen wir ihn selbst reden: „Ob man auch wohl nicht unterlassen nachzusehen, ob nicht auch noch einzelne alte Nachlässe

So wird bezeugt, daß 1780 in der Strommitte Gemäuer zu sehen war, ferner am rechten Ufer 1846, 1874, 1893 und zuletzt im Sommer 1904. Am 24. August 1904 habe ich mit meinem Freunde Prof. Dr. Th. Arendt die Stelle besucht und Photographien davon aufgenommen, von denen eine hier wiedergegeben sein mag. Die Reste befinden sich auf einer kleinen vorspringenden Landzunge zwischen zwei Buhnenköpfen und sind dadurch vor weiterer Zerstörung geschützt. Man sieht noch die Reste von Gewölbegrundmauern aus Ziegelsteinen und außerdem starke Grundmauern aus kleinen Granitfindlingen, die durch dicke Mörtellagen verbunden sind. Daß die Reste vom Ufer aus weiter in den Strom hineinreichen, ist sicher, läßt sich aber nur nach näherer Untersuchung vom Kahne aus beurteilen.

---

oder Rudera des Schlosses anzutreffen wären, so ist doch nichts zu finden gewesen, außer einem ein wenig erhobenen und in die Länge gezogenen Hügel, und nächst demselben einen verwachsenen breiten Graben. Es ist auch derselbe Hügel hin und wieder mit kleinen engen Gräben durchschnitten, welche jedoch kein altes Werk zu sein scheinen, sondern nach entstandenem Gebüsche erst mögen gemachet sein worden, damit das Wasser nicht an einem oder andern Orte möchte hinderlich fallen. Hergegen findet sich ein langes Mauerwerk gegenüber an der rechten Seite der Elbe in dem Gewässer etwan 5 Ruthen von dem Ufer, welches man mit der Ruderstange ganz vernehmlich fühlen kann, und mag etwan nach Gelegenheit der Höhe des Wassers 3—4 Fuß unter Wasser stehen. Und vermeldete der Fischer von Brambog, so mich damals geführet, daß bei gar kleinem Wasser es vor diesem wohl herausgestanden, und er zuweilen bis zwei Ruthen lang darauf herumgegangen wäre.“ Aus der weiteren Darstellung Beckmanns geht dann hervor, daß er annimmt, die Burg hätte zuerst auf der linken Seite der Elbe gelegen und wäre dann durch Veränderung des Strombettes auf die rechte versetzt worden. Diese Annahme ist ganz unstatthaft, wenn man die Situation betrachtet, in der die Ruinen liegen. Die Elbe kann nicht nördlich zwischen ihrem heutigen rechten Ufer und dem hohen Flämingufer bei Neecken geflossen sein, da das dazwischenliegende Land viel zu hoch liegt, um etwa allmählich von dem nach Süden zurückweichenden Strom angeschwemmt zu sein. Im Gegenteil hat das hohe Ufer früher wahrscheinlich mehr nach Süden gereicht und ist erst allmählich durch Hochfluten abgespült worden. Für diese Annahme spricht die Lage der Burg, welche am Rande des Flämingplateaus in der Ebene gebaut wurde. Sie wurde flankiert im Norden durch das schon frühzeitig wüste Dorf Reine, das auf dem Flämingplateau gelegen war und im Süden durch das ebenfalls früh zerstörte Dorf Brambog, dessen Stätte auf dem linken Ufer im Walde zu suchen sein würde. Davon ist verschieden das heutige Dorf Brambach auf dem rechten hohen Ufer, das früher ebenfalls Brambog hieß. Erst bei Annahme der Lage in unmittelbarster Nähe des Plateaus vom Fläming läßt sich die Wichtigkeit dieses über die Elbe vorgeschobenen deutschen Postens begreifen, zumal auch sonst am Rande des Fläming nach Aken zu andere deutsche Burgen bezeugt sind. Der Ortsname Reine ist vollständig verschwunden und lebt nur noch in einem Forstnamen Reinichen auf dem linken Ufer der Elbe.

Die Zerstörung dieser Burg lässt sich nun an der Hand von Urkunden ziemlich genau festlegen. Gegen Ende des 13. Jahrhunderts begann für die Elbgegend eine verhängnisvolle Zeit, indem fast alljährlich große Ueberschwemmungen eintraten und ungeheuren Schaden anrichteten. Daß darunter der nördlich von Kühnau bis zum Flämingrande gelegene Landstrich besonders zu leiden hatte, ist aus der niedrigen Lage des Geländes ohne weiteres klar.



Steinreste der Burg Reine in der Elbe, sichtbar am 24. August 1904.

Aus dem Jahre 1307 hat sich eine Urkunde[1]) erhalten, in der Fürst Albrecht I. und sein Sohn Sigfried III. dem Deutschorden zu Burow sechs Werder geschenkt haben; diese ist „datum et actum in curia Reyne.“ Damals also war die Burg noch im vollen Glanze. Auch aus dem Jahre 1314 haben dieselben Fürsten noch eine Urkunde[2]) ausgestellt „gegevene op den Hove tu Reyne“. Die Fürsten Albrecht II. und Waldemar haben dann im Jahre 1325 dem Kloster zu Koswig eine Schenkung[3]) gemacht, die folgenden Passus enthält:

---

[1]) Beckmann l. c. p. 329.

[2]) Cod. Dipl. Anh. III, 286. Vergl. Würdig, Chronik der Stadt Dessau, p. 6 und Grape, 900 Jahre anhalt. Dorfgeschichte, p. 18.

[3]) Beckmann l. c. p. 322. Aus diesen Worten geht hervor, daß es zwei Dörfer Brambock gegeben hat, von denen das eine „in ripa versus Chervist“ das heutige auf dem nördlichen, also dem Zerbster Ufer gelegene Brambach ist, während das andere auf der Seite des Steinhaus lag und heute völlig verschwunden ist. Auch damit ist die Lage der Burg festgelegt.

. . . donavimus proprietates villarum Brambock, sitarum juxta Albiam, unius in ripa versus Chervist, alterius in ripa ex opposito juxta curiam nostram Reyny, que est deserta . . . Zum Schluß sei endlich noch einer Urkunde gedacht, die von denselben Fürsten wie die vorige ausgestellt wurde. Darin werden 1349 der Marienkirche in Dessau die Einkünfte vermacht von den wüsten Parochieen Waldeser und Reine.[1]

Daraus folgt also, daß 1314 die Burg noch stand, 1325 aber bereits verwüstet war und zwar durch Hochwasser. Die Fluten der Elbe hatten sich genau über die Stätte der Burg einen neuen Weg gebahnt und den wahrscheinlich prächtig ausgestatteten Edelsitz vollständig zerstört und verwüstet. Wir wissen über die Einzelheiten der Katastrophe nichts, ebenso wenig darüber, ob sie bei einem einzigen Hochwasser erfolgte oder bei mehreren aufeinanderfolgenden Ueberschwemmungen. Tiefes Dunkel deckt alle Einzelheiten dieser gewaltigsten Flußumwälzung, die in historischer Zeit im Mittellauf der Elbe sich ereignet hat. Um dieselbe Zeit, vielleicht sogar durch dieselbe Ueberschwemmung, wurde auch die Burg Kühnau mit ihren Ländereien vollständig verwüstet, ebenso auch die Burg Waldeser (Waldersee) an der Mulde.

Wenn also auch über die Katastrophe selbst keine Nachrichten vorhanden sind, so können wir uns doch aus alten Chroniken ein ungefähres Bild von den Ueberschwemmungen machen, welche um diese Zeit Mitteldeutschland heimgesucht haben. Ich muß auf diesen Punkt jetzt ausführlicher eingehen, weil die Sicherstellung der Jahreszahl davon abhängt.

Nehmen wir zuerst die Nachrichten, wie sie vorliegen. Die Zeit vom Ende des 13. bis fast zur Mitte des 14. Jahrhunderts ist besonders reich an Ueberschwemmungen und Wetterkatastrophen. Nach R. Hennig[2]) fand am 24. August 1275 eine große Elbüberschwemmung statt; nach dieser Zeit häufen sich die strengen Winter und nassen Sommer und wir finden für Deutschland in den Jahren 1309, 1310, 1311, 1315, 1316, 1317, 1319, 1322, 1323, 1330, 1336 und 1342 große Ueberschwemmungen angegeben. Daß dieselben für unsere Gegend besonders verhängnisvoll gewesen sein müssen, geht aus den Nachrichten der Chronisten hervor. Ich will darüber nur die folgenden Notizen geben. So findet sich in Chronecken der Sassen, Mainz 1492 p. 190 für 1317 angegeben: In dussem sulven jare was to Erfforde eyn grot pestilentzien dat dar storven hundert unde sess unde drittich dusent mynschen. In J. Pistorius Illustrium veterum scriptorum, qui rerum a germanis per multas aetates gestarum historias etc. Frankfurt 1583 steht p. 263, 1315: Factum est diluvium in Grimmiis ubi multi homines perierunt: sed et ecclesia Augustinensis inibi per inundationem aquarum est abducta. p. 827: Eodem anno (1316) fames validissima per Doringiam fuit, ita ut multa milia hominum fame perierint, in stratis et viis corruentes, exhausti prae inedia. M. Dresser, Sächsisch Chronicon, Wittenberg 1596 schreibt p. 323 für 1315: . . . . dannach hat es den gantzen Sommer über immer geregnet, und ist unstet wetter gewesen, das auch darauff große theurung, und erbermlicher hunger in allen landen erfolgt ist, wiewol albereit in dreien jahren kein wolfeile zeit gewesen war . . . . Ja es ist soweit gekommen, das ein Mensch das ander geschlachtet und gegessen . . . . E. v. Purkyně (Ueber die Wald- und Wasserfrage in Oesterreich. Monatsschr. f. Forstwesen XXVI, 1876 p. 194) gibt für Böhmen 1315 an, daß nach langer Dürre unaufhörlich Regen fiel, so daß eine große Ueberschwemmung entstand. 1316 waren im Sommer anhaltende und häufige Platzregen, so daß große Ueberschwemmungen erzeugt wurden. 1317 sehr strenger Winter und viel Schnee. In Niederösterreich und Salzburg (A. Pilgrams Untersuchungen über das Wahrscheinliche der Wetterkunde. Wien 1788, p. 143) begann 1315 der Regen im Mai und dauerte fast ein ganzes Jahr; 1316 war der Schnee so tief und so lange anhaltend, daß alles darunter erstickte, die nachfolgenden Regen und „das aus der Erde hervorquellende Wasser“ verursachten große Ueberschwemmungen; 1317 Ueberschwemmungen in ganz Deutschland, Ungarn, Böhmen und Frankreich.

---

[1]) Beckmann l. c. p. 354. Es heisst dort: Cum vero ecclesiae parochialis in Waldeser et Reyne per aquarum fluctus et inundantia desolate videantur, quod nullus ibidem habitare noscitur . . . Daraus geht also hervor, daß Reine (nebst dem zugehörigen Dorfe Reine) durch Wasserfluten zerstört und die ganze Gegend so verwüstet wurde, daß sie gänzlich unbewohnt war. Außerdem aber erfahren wir dadurch auch, daß um dieselbe Zeit auch die Umgebung von Waldeser (Waldersee in der Nähe der Mündung der Mulde in die Elbe) durch das Wasser verwüstet und unbewohnbar gemacht worden war. Die Burg Waldeser muß durch die Ueberschwemmungen so gelitten haben, daß die beiden obengenannten Fürsten sie 1341 abtragen ließen und von den Steinen das älteste Schloß in Dessau erbauten.

[2]) Katalog bemerkenswerter Witterungsereignisse in Abh. d. K. Preuß. Meteorol. Inst. II n. 4. 1904.

Eine Zusammenfassung aller dieser Nachrichten bringt C. G. Pötzsch[1]). Er gibt für 1306 und 1311 große Hochwasser der

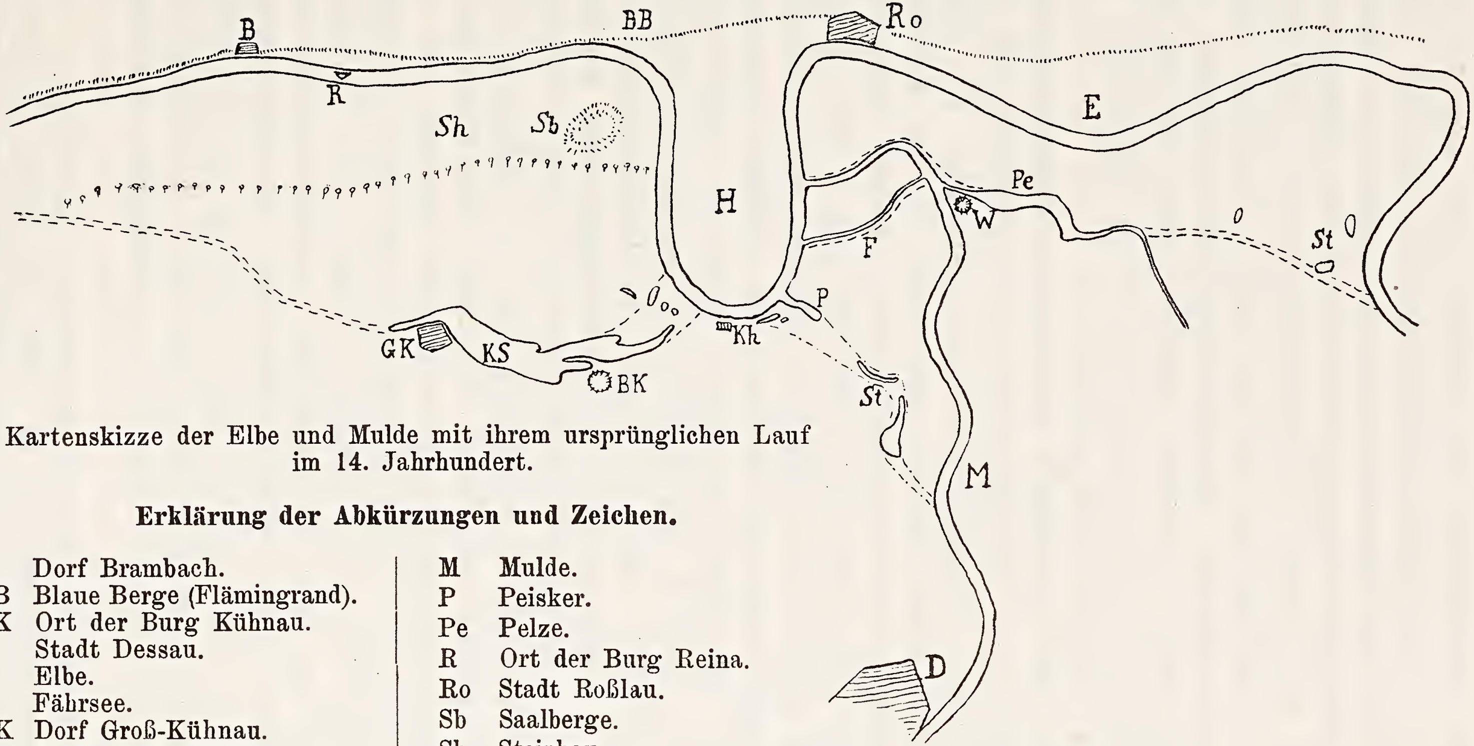
---

[1]) Chronologische Geschichte der großen Wasserfluthen des Elbstroms seit tausend und mehr Jahren. Dresden I 1784, II 1786.

Elbe und ihrer Nebenflüsse an, für 1318 im Frühjahr beim Aufbruch des Eises eine sehr große Ueberschwemmung, die in Dresden und Meißen viel Schaden verursachte, ferner für 1330, 1342 und 1343 (vol. I, p. 18—21). In Band II, p. 18 führt er dann ein großes Hochwasser der Mulde an, das er ins Jahr 1316 versetzt. Es ist dasselbe, von dem oben Pistorius und Dresser berichteten, das sie aber ins Jahr 1315 versetzt haben. Nach anderen Chroniken (z. B. T. Schmidt, Zwickauer Chronik II, 156; Peckenstein, Theatr. Sax. III, 70; Simon, Eilenburger Chronik p. 531) handelt es sich um das Jahr 1316, in dem in Grimma die Augustinerkirche und in Eilenburg ein Teil der Stadtmauer weggerissen wurden. Nach Diskussion der vorliegenden Notizen möchte ich mich ebenfalls für das Jahr 1316 entscheiden, in dem also eine gewaltige Muldüberschwemmung statthatte. 1317 und 1318 werden ebenfalls große Muldhochwasser gemeldet. 1338 erfolgte eine Ueberschwemmung der Elbe. Die beiden vorhin erwähnten Ueberschwemmungen von 1342 und 1343 ereigneten sich wahrscheinlich im Jahre 1342 und zwar im Februar und Juli; fast alle sächsischen Flüsse, darunter auch die Mulde, richteten gleichzeitig gewaltigen Schaden an. Endlich geht aus E. Brückners Untersuchungen (Klimaschwankungen seit 1700 in A. Penck, Geograph. Abhandl. IV, Heft 2, Wien 1890, p. 72 und 317) hervor, daß um 1300 das Kaspische Meer einen Höchststand zu verzeichnen hatte. Dies ist aber immer ein Zeichen für eine anhaltend feuchte und kühle Witterungsperiode in weiter, räumlicher Ausdehnung, womit auch das Vorschreiten der Gletscher um diese Zeit im Einklang steht.

Aus allen diesen Angaben folgt mit Deutlichkeit, daß für die Jahre 1314—25, in denen der Untergang von Reine stattgefunden haben muß, nur die Jahre 1315 und 1316 in Betracht kommen können. Gleichzeitig aber ergibt sich auch die Tatsache, daß die Elbe in diesen Jahren kein excessives Hochwasser hatte, sondern nur 1316 die Mulde, vielleicht gleichzeitig mit einem unbedeutenderen Hochwasserstand der Elbe. Ich möchte daraus den Schluß ziehen, daß die Katastrophe von Reine und der Durchbruch der Elbe nach Norden, gleichzeitig mit der Entstehung des Hufeisens, im Jahre 1316 stattfand und zwar weniger veranlaßt durch die Wässer der Elbe als durch kolossale Fluten der Mulde.

Wollte man nun diese Tatsache, daß die kleine Mulde eine so bedeutende Verlegung des Elbbettes veranlaßt hat, aus ihrem heutigen Verlaufe vor ihrer Mündung in die Elbe zu verstehen



Kartenskizze der Elbe und Mulde mit ihrem ursprünglichen Lauf im 14. Jahrhundert.

Erklärung der Abkürzungen und Zeichen.

B	Dorf Brambach.	M	Mulde.
BB	Blaue Berge (Flämingrand).	P	Peisker.
BK	Ort der Burg Kühnau.	Pe	Pelze.
D	Stadt Dessau.	R	Ort der Burg Reina.
E	Elbe.	Ro	Stadt Roßlau.
F	Fährsee.	Sb	Saalberge.
GK	Dorf Groß-Kühnau.	Sh	Steinhau.
H	Hufeisen der Elbe.	St	Stillinge (Wasserlöcher).
KS	Kühnauer See.	W	Ort der Burg Waldeser.
Kh	Kornhaus.		

—_—_—_ ehemaliger Lauf der Elbe vor 1316.
-·-·-·- „ „ der Mulde vor 1316.

suchen, so wäre das meines Erachtens ganz unmöglich. Ich lege mir vielmehr den Flußlauf folgendermaßen zurecht.

Die Elbe floß vor dem Jahre 1316 nicht beim heutigen Roßlau[1]) vorbei, sondern etwas südlich davon im jetzigen Pelzebett und Muldbett (oder Fährsee) nach der Gegend von Wallwitzhafen, dann am heutigen Kornhaus vorbei durch den Kühnauer See nach Aken zu. Damit würde dann im Einklang stehen, daß an der Burg Waldeser ein Elbschoß erhoben wurde, was doch einfach undenkbar wäre, wenn wie heute die Burg etwa 20 Minuten von der Elbe gelegen war, noch dazu durch die Pelze von der Elbe getrennt. Waldeser lag also garnicht an der Mulde, die nie schiffbar war, sondern an der Elbe.

Die Mulde aber floß nördlich von Dessau am Gänsewall vorbei durch die Stillinge nach dem Beckerbruch zu und erreichte die Elbe am Peisker oder noch südlicher davon am Streitheger. Bei diesem Laufe der beiden Flüsse wird es nun erklärlich, daß die Mulde auf die Elbströmung eine ablenkende Kraft ausüben konnte und zwar gerade am südlichsten Punkte des Hufeisens. Die Strömung der Elbe wurde dadurch nach Norden hin abgelenkt, staute sich etwa in der Gegend der Saalberge und brach nun zwischen Saalbergen und Fläming in die flachere Einsenkung durch, in der Reine lag. Gleichzeitig mag nun die Mulde durch den ungeheuren Schotter, den sie mit sich führte (wie noch heute), ihre Mündung so versetzt haben, daß sie bei einer späteren Ueberschwemmung sich ein neues Bett grub und bei Waldeser vorbei direkt zur Elbe floß. Ob diese Verlegung des Muldlaufes gleichzeitig mit der Katastrophe von Reine erfolgte, wissen wir nicht. Ich möchte vermuten, daß es bei einem späteren Hochwasser bis etwa 1338 stattfand, wo dann auch eine Verlegung des Elbbettes in seine heutige Lage bei Roßlau[2]) erfolgt sein muß. Aus dieser Ueberlegung wird es deutlich, warum damals die Lage der Burg Waldeser ganz unhaltbar geworden sein muß. Abgerückt von der Elbe und dicht bei der wilden und zu neuen Ausbrüchen stets bereiten Mulde hatte sie jede Bedeutung verloren und war außerdem immerfort gefährdet. Es ist daher verständlich, wenn die Fürsten Albrecht II. und Waldemar sie abtragen ließen und von den Steinen 1341 das alte Schloß zu Dessau erbauten. Die Verlegung erfolgte zur richtigen Zeit, denn 1342 war abermals eine gewaltige Ueberschwemmung der Mulde und Elbe. Seit den Zeiten der großen Fluten datiert auch das Aufblühen von Dessau. Man hat damals zuerst deutlich erkannt, daß Dessau wegen seiner hohen Lage den Ueberschwemmungen nicht ausgesetzt ist. Auch der glückliche Umstand, daß die drei in der Nähe liegenden bedeutenden Burgen und Hoflager Reine, Kühnau und Waldeser fast gleichzeitig zerstört wurden, mag viel dazu beigetragen haben, die Bedeutung Dessaus zu heben und zu fördern. Die Zerstörungen durch die Fluten reichten aber noch weiter. Um dieselbe Zeit wurde das Dorf Stene durch die Mulde verwüstet, wahrscheinlich auch das Dorf Sielitz (Sieglitzer Berg) durch die Elbe.

---

[1]) Die Lage Roßlaus an der Elbe zu dieser Zeit ist nicht bezeugt.

[2]) Daß Roßlau ursprünglich nicht an der Elbe lag, sondern erst durch die Umwälzung des Flußbettes daran zu liegen kam, schließe ich aus der oben erwähnten Schenkungsurkunde von 1349 (Beckmann Hist. p. 354), in der darauf hingewiesen wird, daß der Elbschoß von Waldeser nach Roßlau verlegt worden sei. (. . . quod nunc super vectura Rosselau recipitur . . .)

Wir gewinnen durch diese Einsicht in den Lauf der beiden Flüsse vor 1316 jetzt ein klares Bild von der außerordentlichen Bedeutung, welche die Burgen als militärische Stationen besaßen. Kühnau und Waldeser waren Festen an der Elbe, welche die Strompolizei ausübten und den südlich gelegenen Gau Serimunt vor den Einbrüchen der räuberischen Wenden jenseits der Elbe schützten. Reine war dagegen ein vorgeschobener, zu Beginn der Wendenkriege äußerst wichtiger Posten am Rande des Flämings, dessen Glanzperiode nach Niederwerfung der Wenden am Anfang des 13. Jahrhunderts begann, nachdem seine militärische Bedeutung allerdings zurückgegangen war. Alle drei waren reiche Edelsitze mit wohlhabenden Dörfern in ihrer nächsten Nähe. Alles das wäre nicht zu verstehen, wenn man für die Beurteilung ihrer Bedeutung den heutigen Lauf der Elbe in Betracht ziehen wollte.

Ich stelle mir nun die Umänderungen des Laufes der beiden Flüsse nicht etwa so vor, daß sie, nachdem ihr heutiges Bett vorgezeichnet war, es nicht wieder verließen, sondern ich meine, daß mehrfache Oscillationen eingetreten sein mögen. Die ganze Gegend mag jahrelang eine entsetzliche Wüstenei gewesen sein, in der viele Tümpel und Wasserläufe sich befanden und wo die beiden Flüsse fortwährend bei jedem Hochwasser und bei jedem Eisgang ihren Lauf etwas veränderten, bis schließlich ein stationärer Zustand, der heutige Lauf, erfolgt war. Das scheint mir aus dem Wortlaut der Urkunde hervorzugehen, die im Jahre 1349 noch die Gegend von Reine und Waldeser als wüst durch die Wasserfluten bezeichnet.

Alle diese urkundlichen Beweise von den Umwälzungen, die durch das Wasser am Anfang des 14. Jahrhunderts hervorgerufen worden sind, ergeben also mit voller Deutlichkeit, daß von dieser

Zeit ab Kühnau von der Elbe abgerückt wurde und an einem Binnensee zu liegen kam, der nur noch zu Zeiten von Hochwasser mit dem Strombette in Verbindung stand. Daß damit der Ort sehr an seiner früheren Bedeutung verlieren mußte, erscheint durch diese Lagenveränderung erklärlich, zumal auch die Burg so gelitten hatte, daß sie bald nach der Katastrophe verlassen worden sein muß.

Mit dieser Verlegung des Stromlaufes also war der Standort geschaffen, auf dem sich die Spitznuß ansiedeln konnte. Wenn somit bewiesen ist, daß der Kühnauer See ein ehemaliges Elbbett war und daher ein Altwasser dieses Stromes darstellt, so hat der Standort nichts auffälliges mehr an sich, weil es ja bekannt ist, daß diese Pflanze die Altwässer in erster Linie bewohnt. Wohl aber gewinnt diese ganze Feststellung dadurch ein hohes Interesse, weil wir nur höchst selten in der Lage sind, das Alter eines Altwassers so genau angeben zu können wie gerade das des Kühnauer Sees.

2. Nachrichten über die Spitznuß.

Es wäre nun gewiß von hohem Interesse, wenn sich der Zeitpunkt feststellen ließe, wann die Besiedelung des Kühnauer Sees mit der Spitznuß erfolgt ist. Die häufigen Ueberschwemmungen, die auch nach Entstehung des Sees noch stattfanden, haben es sicher verhindert, daß Trapa sich sofort ansiedelte. Erst nachdem eine gewisse Zeit der Ruhe eingetreten war, wird sich die Pflanze eingefunden haben. Nehmen wir rund an, daß etwa von der Mitte des 14. Jahrhunderts die Verhältnisse gefestigt waren, so könnten wir also von dieser Zeit an das Einwandern der Pflanze vermuten. An und für sich stellt das Auftreten von Trapa kein großes pflanzengeographisches Ereignis dar, da die Spitznuß früher in den Altwässern der Elbe ungemein verbreitet war. Wenn wir auch keine genaueren Notizen darüber besitzen, so ist doch als sicher anzunehmen, daß in den viel älteren Abwässern von Coswig und Wörlitz die Pflanze durchaus häufig war. Noch heute kommt Trapa bei Vockerode vor, ferner bei Zerbst. Außerdem wuchs sie einstmals in den Festungsgräben von Wittenberg, Torgau, in Tümpeln bei Aken; kurz es lassen sich in der Nähe des Kühnauer Sees viele Standorte angeben, an denen die Pflanze teils vorhanden war, teils jetzt noch lebt. Die Verschleppung durch Wasservögel oder durch Ueberschwemmungen bietet also keine ungewöhnlichen Züge.

Um so auffälliger erscheint es nun, daß sich über die Spitznuß, die gerade in der Gegend von Dessau eine gewisse lokale Berühmtheit besitzt und früher noch weit mehr besessen hat, so wenige greifbare Nachrichten erlangen lassen. Weil gerade dieser Punkt ein gewisses Interesse in meiner Heimat beansprucht, so habe ich mich bemüht, in der mir zugänglichen Literatur Notizen ausfindig zu machen, um womöglich dadurch der Frage nähertreten zu können, wann die Pflanze sich zuerst im See gezeigt hat. Meine Bemühungen sind bisher nur von geringem Erfolg begleitet gewesen, da sich nur wenige Mitteilungen darüber in der Literatur vorfinden.

Beginnen wir mit der jüngsten Nachricht. L. Würdig, der Chronist Dessaus, berichtet, daß die Spitznüsse in Dessau in den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts auf den Straßen verkauft wurden[1]). Wenn auch in Dessau in meiner Jugend kein Verkauf auf der Straße mehr stattfand, so erinnere ich mich doch noch mit Freuden an die Zeit, wo wir im September nach Groß-Kühnau gingen, um Spitznüsse zu holen. Der See wurde, wie heute noch, im Herbst von dem Spitznußkraut gereinigt und dabei wurden die Nüsse vom Hofgärtner verkauft. Sie werden teils roh gegessen, teils gekocht und schmecken dann wie gekochte Kartoffeln, nur süßlicher. Auch Pfeifen schnitzten wir aus den Schalen. Um 1810 wurden die Nüsse vom Fischer verkauft, wie mir P. Ascherson nach mündlichen Erzählungen seines Vaters berichtete. Dem Gerüchte nach sollen die Nüsse früher sogar an der Herzoglichen Tafel in Dessau gegessen worden sein, wobei besondere silberne Zangen zum Oeffnen der Nüsse Verwendung gefunden haben sollen.

Die nächsten Hinweise finden sich bei Schwabe[2]), dem berühmten Entdecker der Sonnenfleckenperiode, der nur kurz den Standort angibt, und bei Lindner[3]). Von ihm wissen wir, daß der See vorzüglich berühmt war wegen seiner „Spitznüsse, welche er erzeugt und welche in keinem andern der benachbarten Teiche haben recht gedeihen wollen". Aus dem Zusammenhang, in dem diese Angabe gemacht wird, scheint hervorzugehen, daß die Spitznüsse schon vor der Anlage des Parkes und Schlosses in Groß-Kühnau vorkamen, also vor 1780.

---

[1]) Unser Dessau innerhalb eines Jahrhunderts (1786—1886). Dessau 1887, S. 32: „Spitznüsse aus dem Kühnauer See wurden besonders von der Jugend gern genascht. Es gab Knaben, die aus der grauen Schale dieser Nuß allerliebste Kleinigkeiten zu schnippern verstanden, unter anderm ein Geschnitzel, das mit gekrümmter Nase und Spitzbart Aehnlichkeit von einem Menschen hatte, „polnischer Jude" genannt wurde. Gekochte Spitznüsse verkaufte vor etwa 60 Jahren eine Hökerin, Frau Popitz, die ihren Stand an der Ecke der Kavalier- und Askanischen Straße hatte. Auch jetzt scheinen sie wieder mehr in Aufnahme zu kommen."

[2]) Flora Anhaltina 1838, Bd. 1, S. 74.

[3]) Geschichte und Beschreibung des Landes Anhalt. Dessau 1833, S. 172.

Von Floristen, welche die Flora von Orten in der Nähe von Dessau behandelt haben, habe ich F. A. Scholler[1]) eingesehen. Er gibt als Standorte Waldtümpel bei Tochheim und die Teufelslöcher zwischen Breitenhagen und Aken an. F. W. v. Leysser[2]) gibt Aken und Dessau an und zwar „copiose“; diese Angabe scheint mir noch am ehesten auf den Kühnauer See zu deuten.

Merkwürdig ist, daß Beckmann in seiner Historie von Anhalt 1710 der Spitznuß nicht Erwähnung tut, obwohl er sonst allerhand seltene und merkwürdige Pflanzen aus Anhalt, namentlich aus der Gegend von Zerbst, anführt. Aus diesem Fehlen schließe ich nicht, daß Beckmann die Pflanze nicht gekannt hat, vielmehr das Gegenteil, daß sie ihm wegen ihrer Häufigkeit nicht erwähnenswert erschien.

Aus diesem Grunde kann es auch nicht befremden, wenn vor 1700 überhaupt keine Angaben über spezielle Standorte der Trapa sich vorfinden. H. B. Rupp[3]) nennt von näheren Standorten nur Coswig[4]) und Wittenberg.

Bei Valerius Cordus, dem ersten Floristen Mitteldeutschlands, finden sich nur Standorte aus der weiteren Umgegend von Dessau. So sagt er in Annotat. in Ped. Dioscoridis Anarzabei de medica materia[5]): „Nascitur in limosis et stagnantibus fluviis, ut apud nos est inferior Mildae pars circa Dieben, Elister in Misnia, Albis, et alii quidam.“ In der Histor. Stirp.[6]) macht er die Angaben: „Nascitur stagnantibus fluviorum partibus, lutosis lacubus et urbium fossis, quibus omnibus limosus sit fundus. Plurimus Vuittembergae et Torgae, ex Albi fluvio emissis lacubus, atque Lipsiae in stagnantibus Elistri partibus, lutosisque lacubus“. Daraus braucht man nun nicht etwa zu schließen, daß Trapa zur Zeit des Cordus, der 1544 in Rom starb, noch nicht bei Dessau vorgekommen ist, sondern mir scheint daraus vielmehr hervorzugehen, daß Cordus die Gegend von Dessau nicht besucht hat.

---

[1]) Flora barbiensis. Leipzig 1775, p. 315. Für diese und andere Angaben bin ich Herrn Dr. A. Schulz in Halle zu Dank verpflichtet.

[2]) Flora halensis. Halle 1783, p. 39.

[3]) Flora jenensis. ed. A. Haller. Jena 1745, p. 63 . . . in stagnis et piscinis bey Wittenberg und Cosswik, auch im Vogtland. Copiosa est haec planta bey Altenburg und Ronneburg, auch bey Weyda, unde ipsius fructus venales aliquando supportantur. . . .

[4]) Heute kommt Trapa nur noch in den Eugens-Löchern am Kornhaus, bei Aken, im Hafen und im Krägen bei Vockerode vor, bei Wörlitz dagegen, wo sie Ascherson noch vor fast 50 Jahren sah (Flora der Provinz Brandenburg 1864, p. 216), nicht mehr. Ob sie bei Zerbst noch wächst, darüber habe ich keine sichere Kenntnis.

[5]) Ausgabe von C. Gesner, Straßburg 1561, Blatt 62, S. 1.

[6]) Blatt 161, S. 1.

Ich habe außerdem noch andere ältere botanische Werke und Kräuterbücher zu Rate gezogen, habe aber außer einigen interessanten Notizen nichts gefunden, was auf unsere Frage Bezug hat. Darüber will ich weiter unten noch einige Mitteilungen machen.

Aus dem Vorstehenden geht also hervor, daß es nicht möglich ist, die Zeit der Besiedlung des Kühnauer Sees mit der Spitznuß festzustellen. Für die Zeit von 1350—1700 fehlen jegliche Nachrichten. Wie weit es möglich sein wird, diese Lücke etwa durch Angaben in Urkunden oder Dorfakten auszufüllen, darüber habe ich vorläufig kein Urteil, doch werde ich die Frage von diesem Gesichtspunkt aus weiterhin verfolgen.

Daß es möglich sein dürfte, durch urkundliche Aufzeichnungen noch weitere Anhaltspunkte zu gewinnen, glaube ich daraus schließen zu können, daß die Spitznuß des Kühnauer Sees von Alters her gegessen wurde, und daß der Ertrag auch jetzt noch verpachtet wird.[1]) In Groß-Kühnau existieren darüber keine Schriftstücke.

Ueber die Verwendung der Spitznuß, worüber oben bereits einiges mitgeteilt ist, sowie auf einiges andere, möchte ich nun noch an der Hand einiger älteren Autoren eingehen, ohne aber das Thema irgendwie erschöpfen zu wollen. Die medizinische Verwendung der Spitznuß berühre ich nicht.

Bei der sehr weiten und allgemeinen Verbreitung der Pflanze in Europa und im Orient in früherer Zeit ist es nicht verwunderlich, daß die alten Griechen und Römer bereits eine genaue Kenntnis von ihr hatten und sie sehr gut kenntlich beschrieben haben. So hat Theophrast[2]) bereits eine klare Beschreibung der Pflanze und ihres

---

[1]) Früher wurde der Ertrag, den die Reinigung eines bestimmten Teiles des Sees im Herbst ergab, unter der Hand verkauft, jetzt ist der Gesamtertrag an Spitznüssen und Fischen auf 6 Jahre an einen Privatpächter überlassen. Zu wie schwerem Bedenken diese fiskalische Maßregel für die Erhaltung der merkwürdigen Pflanzen- und Tierwelt des Kühnauer Sees Anlaß gibt, darauf hat Conwentz in „Die Gefährdung der Naturdenkmäler etc." (Berlin 1904, p. 62) bereits hingewiesen. Ich kann mich diesen Bedenken nur anschließen und hoffe, daß die Verpachtung rückgängig gemacht werden wird.

[2]) Theophrast, Histor. plantar. Lib. IV cap. IX (Ausgabe von Wimmer 1866) in der lateinischen Uebersetzung zitiert: Quisque vero amnis plantas sibi proprias ferre videtur, uti id in terrestribus locis compertum habemus. Neque emim tribulus in omnibus nec ubique nascitur sed in paludosis tantum fluviorum locis, altitudine cum profundissima quinque cubitorum aut paullo profundiore ut in Strymone. Es folgt dann die Beschreibung der Pflanze, die für die damalige Zeit recht anschaulich ist

Standortes gegeben, von der Eßbarkeit ihrer Samen scheint er aber nichts gewußt zu haben. Darüber gibt erst Dioscorides[1]) eine Notiz, woraus hervorgeht, daß das Kraut als Pferdefutter benutzt wurde und die Samen zu Brot verbacken wurden. Bei Plinius[2]) steht nur eine kurze Notiz über Standort und Eßbarkeit. Hieronymus Bock[3]) und Lobel[4]) bringen nur kurze Angaben über die allgemeine Verbreitung der Pflanze in Mitteleuropa.

P. A. Matthiolus, Commentarium 6 libros de medica materia (1565) berichtet, daß Trapa häufig in Italien sei, namentlich bei Mantua und Ferrara; sie komme nicht bloß im Süßwasser, sondern auch im Meere vor. Ueber die Verwendung schreibt er: Quinetiam quibusdam in locis, e siccis tribulis in farinam reductis, per annonae inopiam agrestis plebecula panes parare solet, perinde ac ex castaneis parantur ab aliis. Sunt etiam qui eosdem tribulos sub cineribus assatos pro bellariis edant. Ex his porro qui peraegre proficiscuntur, verticillos faciunt, quibus suas preces enumerant. . . .

Er erwähnt also nicht bloß die Verwendung der Samen als Nahrungsmittel, sondern erzählt auch, daß die Nüsse zu Rosenkränzen verarbeitet werden. Derartige Rosenkränze werden heute noch in Oberitalien gefertigt und ich erinnere mich, solche schon gesehen zu haben.

---

und dann die merkwürdige Stelle: Alii annuum esse affirmant, alii vero radicem perennem esse et caulem ex ea renasci: quod considerandum est. Danach scheint es, als ob bereits die Beobachtung gemacht worden wäre, daß manche Nüsse erst im zweiten oder dritten Jahre keimen. Theophrast selbst bezweifelt sicher die Mehrjährigkeit der Pflanze, womit er völlig im Recht ist.

[1]) Dioscorides, De medica materia, Lib. IV cap. XV (Ausgabe von Saracenus 1598) in der beigegebenen lateinischen Uebersetzung zitiert: Est et alter aquaticus, in fluminibus nascens, qui quidem comam supra aquas attollit, aculeos vero condit et ipsis aquis occulit etc.... Caeterum Thraces qui ad Strymonem amnem habitant, virenti herba equos saginant, nucleum vero dulcem et alendo idoneum ad panificia accomodant eoque vice pane utuntur.

[2]) Plinius, Hist. nat., Lib. XXI cap. LVIII: Tribulus non nisi in palustribus nascitur, dira res alibi, juxta Nilum et Strymonem amnes excipitur in cibis, inclinatus in vadum, folio ad effigiem ulmi, pediculo longo.

[3]) Hieronymus Bock, De stirpium maxima earum, quae in Germania nostra nascuntur, usitatis nomenclaturis etc. (1552) Seite 841: Tribuli terrestris mentio ad aquaticum deducit, qui non ubique locorum, verum in nonnullis duntaxat fossis aquam continentibus, piscinis et lacubus provenit . . .

[4]) Matthias de Lobel, Plantarum seu stirpium historia (1576) Seite 258 erwähnt das Vorkommen im allgemeinen in Belgien und Deutschland in „fossis et pigris fluentis“.

Spätere Schriftsteller, wie Bauhin erwähnen die Pflanze, doch bringen sie nicht wesentlich Neues mehr vor und ich übergehe sie deshalb hier.

Damit bin ich zum Schluß meiner Ausführungen gekommen, die vor allen Dingen genügendes Licht auf das Alter des Kühnauer Sees geworfen haben. Wenn ich zugleich damit auch für die Untersuchung der Flußläufe der Mulde und Elbe einiges neues Material beigebracht habe, so gebe ich mich keineswegs der Täuschung hin, daß ich nun damit die Veränderungen, welche diese Flüsse bei Dessau im Laufe der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts erfahren haben, definitiv aufgeklärt habe. Es ist Sache der Historiker, die angegebenen Spuren weiter zu verfolgen. Mir selbst hat die Untersuchung schon deshalb eine so große Befriedigung gewährt, weil ich dadurch zu einer bestimmten Meinung über die Entstehung des eigenartigen Hufeisens der Elbe gekommen bin. Wie ich, so wird sich schon mancher meiner Landsleute in Dessau die Frage vorgelegt haben, wie ein so eigentümlicher Verlauf des Stromes zustande gekommen sein mag. Ueberhaupt verdiente die Frage nach den alten Muldbetten bei Dessau einmal gründlich in Angriff genommen zu werden, da sie offenbar mit der alten Siedelungsgeschichte aufs engste zusammenhängt und vielleicht geeignet ist, so manchen dunklen Punkt in der ältesten Geschichte der Gegend von Dessau zu erhellen. Und daran hat gewiß nicht bloß der Geschichtsforscher, sondern auch der Geograph und Praehistoriker und in weiterer Linie der Geologe und Botaniker ein Interesse.

Der Blumenbesuch der Insekten im Wechsel der Jahreszeit.

Von

E. Loew.

Charles Robertson hat in einer ausgezeichneten, blütenökologischen Abhandlung[1]) für sein im Umkreis von Carlinville unter 39° 31′ n. Br. in Illinois gelegenes Beobachtungsgebiet auf statistischem Wege den Nachweis erbracht, daß daselbst ein auffallender Parallelismus zwischen den Blühzeiten der Pflanzen einerseits, sowie den Flugzeiten der zugehörigen Bestäuber andererseits hervortritt. Werden beispielsweise für die Hummelblumen des genannten Gebiets und ebenso für die an den Hummelblumen vorzugsweise tätigen *Bombus*-Species nach der Zahl der in jedem Monat auftretenden Arten Kurven konstruiert, so stimmt der Verlauf derselben im wesentlichen überein, indem der Hauptgipfel in beiden Fällen auf die gleiche Monatszeit fällt. Aehnliche Uebereinstimmungen der Erscheinungszeiten sind auch zwischen den Blumengesellschaften der Compositen (mit Blühmaximum im Herbst) und den ihnen angepaßten, spätfliegenden Arten von Bienen, Wespen, Faltern und Zweiflüglern, desgleichen zwischen zahlreichen, frühblühenden Rosaceen, Ranunculaceen und Umbelliferen aus den Blumenklassen A und AB, nach der Bezeichnungsweise Hermann Müllers, und den mit ihnen gleichzeitig erscheinenden, kurzrüßligen Apiden nachweisbar.

Bezüglich der Einzelheiten kann ich auf meine Darstellung der Untersuchungsergebnisse Robertsons im Schlußabschnitt des dritten Bandes von Knuths Handbuch der Blütenbiologie[2]) verweisen. Dort ist auch eine weitere, von mir ausgeführte Berechnung der von Robertson in zahlreichen Einzeluntersuchungen niedergelegten Beobachtungsdaten in Form von Tabellen mitgeteilt, aus denen sich für jede Hauptblumenklasse die vom Frühling bis zum Herbst in Illinois eintretenden, quantitativen Aenderungen des Insekten- und Vogelbesuchs erkennen lassen.

---

[1]) The Philosophy of Flower Seasons etc. Americ. Naturalist XXIX (1895), S. 97—117.

[2]) Vgl. III, 2, S. 491—515. Der betreffende Halbband wird in nächster Zeit erscheinen.

An vorliegender Stelle genügt es, aus den erwähnten Tabellen nur die Schlußergebnisse des statistischen Vergleichs zwischen den Besuchszahlen der Frühlings-, Sommer- und Herbstblumen hervorzuheben. Es ergibt sich nämlich aus der Zusammenfassung der ca. 7000 Einzelbeobachtungen Robertsons, die der Berechnung zugrunde gelegt wurden, daß jeder Hauptabschnitt der Blühperiode auch durch einen besonderen Charakter des Blumenbesuchs gekennzeichnet wird. So haben im Frühjahr die Besuche an den niedrig organisierten Blumen (Po, A und AB) ein Maximum; im Herbst gilt das Gleiche für die Blumen mittlerer Anpassungsstufe — d. h. die Blumen mit völlig geborgenem Honig und die Blumengesellschaften —, und im Sommer erreichen die Besuche an den höchststehenden Hummel- und Falterblumen den Gipfelpunkt. Dieser Satz gilt übereinstimmend sowohl für die Gesamtheit der im betreffenden Zeitabschnitt beobachteten Besucher, als auch für jede der drei Hauptkategorien von Blumengästen, die ich in einer früheren Arbeit¹) unter den Bezeichnungen allo-, hemi- und eutrop zusammengefaßt habe.

Zur Ergänzung der im blütenbiologischen Handbuch gegebenen Darstellung beabsichtige ich im folgenden nachzuweisen, daß

1) dieselbe Regelmäßigkeit im Verhalten der Blumenbesucher während der drei Hauptjahreszeiten wie sie für Nordamerika nach den Beobachtungen Robertsons hervortritt, auch für unser deutsches Beobachtungsgebiet Geltung hat, und daß
2) der von Robertson hervorgehobene Parallelismus zwischen den Erscheinungsphasen der Blumen und der zugehörigen Blumenbesucher eine notwendige Folge der von Hermann Müller zuerst in größerem Umfange erkannten Harmoniebeziehungen ist, indem zu jeder Hauptblumenklasse ein Maximum von solchen Bestäubern hingelenkt wird, die nach Körperorganisation und Lebensweise zur Ausbeutung des dargebotenen Nektars und Pollens am passendsten ausgerüstet sind und daher zugleich auch die wirksamsten Bestäuber der betreffenden Blumenkategorie darstellen.

Einige Bemerkungen über die zweckmäßigste Art der vorzunehmenden statistischen Berechnung schicke ich hier unter Be-

---

¹) Jahrbuch des K. Bot. Gartens zu Berlin. Bd. IV (1884) u. Bd. VI (1886).

zugnahme auf meine früheren Beiträge zur blütenbiologischen Statistik[1]) voraus.

Mac Leod[2]) hat das Verdienst, ein Verfahren angegeben zu haben, durch das für die Berechnung der Einfluß der im Wechsel der Jahreszeit eintretenden Veränderungen von Flora und Insektenfauna auf das statistisch abzuleitende Endresultat eliminiert werden kann. Er erreicht dies dadurch, daß die zu Gebote stehenden Einzeldaten in ebensoviele Reihen geteilt werden, als Beobachtungsmonate vorhanden sind, und dann für jede Reihe gesondert die Verhältniszahl berechnet wird, in welcher die einzelne Blumenklasse einerseits von der Gesamtheit der Insekten, andererseits von der im Sinne der Müllerschen Theorie zugehörigen Insektenkategorie besucht wird. Letztere Zahl muß dann in allen Monatsreihen größer ausfallen, als die entsprechende Verhältniszahl für die Besuche der Insektengesamtheit, sofern die Theorie zutrifft. Obgleich Mac Leod sein Berechnungsverfahren ausführlich unter Beifügung zahlreicher Kurven erläuterte, gelangte seine Methode doch nicht zu allgemeinerer Anwendung. Vorzugsweise dürfte daran der Umstand schuld sein, daß die Teilung in Monatsreihen eine sehr große Zahl von Einzeldaten voraussetzt und dadurch die Anwendungsfähigkeit der Methode stark beeinträchtigt wird. Auch ist die von Mac Leod beabsichtigte Eliminierung der variabeln Faktoren im Grunde nicht vollständig erreichbar, da sowohl die Blumenarten als die an ihnen fliegenden Insekten im Laufe selbst des einzelnen Monats einem allmählichen Wechsel unterliegen.

Ich versuchte in der schon erwähnten Arbeit die Methode Mac Leods dadurch zu vereinfachen, daß ich die 7 bis 8 verschiedenen Blumenanpassungsstufen Müllers, die ja durch zahlreiche Uebergangsformen miteinander zusammenhängen, zu drei größeren Hauptkategorien zusammenzog und dann die Besuche statistisch feststellte, die diesen Kategorien von den allo-, hemi- und eutropen Bestäubern abgestattet werden. Auch an den so zusammengezogenen Reihen ließ sich immer noch die Uebereinstimmung der Zahlenergebnisse mit der Theorie — selbst bei geringfügigerem Umfange der Einzeldaten — in ziemlich befriedigender Weise feststellen.

Naturgemäß läßt sich die Teilung in Reihen auch nach größeren Zeitabschnitten als gerade nach Monaten vornehmen. Unter diesem Gesichtspunkt habe ich die von Robertson in Illinois gesammelten Einzelbeobachtungen nach den Jahreszeiten Frühling, Sommer und Herbst in drei Reihen gesondert und auf letztere die Berechnungsmethode von Mac Leod angewendet.

---

[1]) Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XXXI, 1890, S. 1—63.

[2]) Bot. Jaarboek Dodonaea I, 1889, p. 19—90.

Es ist dann möglich, nicht nur im Sinne des eben genannten Forschers die Konstanz der Ergebnisse, d. h. den jedesmaligen Ueberschuß der Besuche von speziell angepaßten Besuchergruppen über die der Insektengesamtheit zu prüfen, sondern auch die relativen Aenderungen der Blumenauswahl im Wechsel der Jahreszeit vom Frühling bis Herbst zahlenmäßig zu verfolgen.

Es erhellt dies aus der folgenden Zusammenstellung, die die von mir aus den Beobachtungen Robertsons abgeleiteten Verhältniszahlen für die Besuche der Bestäubergesamtheit (I), sowie der allotropen (II), der hemitropen (III) und der eutropen (IV) Bestäuber in Prozenten des Gesamtbesuchs im Frühling, Sommer und Herbst enthält.

Die entscheidenden Zahlen sind durch fetten Druck kenntlich gemacht.

Uebersicht der in Illinois beobachteten Blumenbesuche.

I. Besuche der Bestäubergesamtheit:

	Im Frühling:	Im Sommer:	Im Herbst:
An Blumen niederer Anpassung	66,5 %	46,1 %	20,9 %
„ „ mittlerer „	16,9 %	34,2 %	67,0 %
„ „ höchster „	16,6 %	19,7 %	12,1 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

II. Besuche der allotropen Bestäuber:

An Blumen niederer Anpassung	**87,2 %**	**61,8 %**	**39,1 %**
„ „ mittlerer „	9,9 %	34,2 %	58,5 %
„ „ höchster „	2,9 %	4,0 %	2,4 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

III. Besuche der hemitropen Bestäuber:

An Blumen niederer Anpassung	67,7 %	42,7 %	11,8 %
„ „ mittlerer „	**17,5 %**	**33,5 %**	**73,9 %**
„ „ höchster „	14,8 %	23,8 %	14,3 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

IV. Besuche der eutropen Bestäuber:

	Im Frühling:	Im Sommer:	Im Herbst:
An Blumen niederer Anpassung	32,0 %	17,5 %	2,4 %
„ „ mittlerer „	26,1 %	35,7 %	70,1 %
„ „ höchster „	41,9 %	46,8 %	27,5 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

In den aufgestellten drei Reihen stimmen die entscheidenden Zahlen in einem einzigen Falle nicht mit den Forderungen der Theorie überein, indem die Besuche der hemitropen Bestäuber an den Blumen gleicher Anpassungsstufe im Sommer (33,5) um ein Geringes hinter dem Grenzwert (34,2) zurückbleiben. In den acht übrigen Fällen herrscht Uebereinstimmung.

Außerdem wird durch die obigen Zahlen die schon erwähnte Gesetzmäßigkeit bewiesen, indem allgemein die Besuche an den allotropen Blumen vom Frühling zum Herbst abnehmen, dagegen die Besuche an den hemitropen Blumen in gleicher Zeitfolge zunehmen, während die Besuche an den eutropen Blumen im Sommer ein Maximum aufweisen.

Zum Vergleich mit diesem für Nordamerika festgestellten Befunde wollen wir nun den Blumenbesuch der Insekten im Wechsel der Jahreszeit auch für ein mitteleuropäisches Gebiet festzustellen suchen.

Behufs Ermittelung der Insektenflugzeiten innerhalb eines solchen Gebiets habe ich mich nach einer Quelle umgesehen, welche Beobachtungen darüber in möglichst großem Umfange enthält und von den bisher angestellten blumenstatistischen Untersuchungen unabhängig ist.

Eine solche Quelle bietet das umfangreiche Werk von Karl Fritsch „Jährliche Periode der Insektenfauna von Oesterreich-Ungarn“, das in sechs Teilen von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien in den Jahren 1875—1880 herausgegeben wurde.

Nach den Angaben von Fritsch, die vorzugsweise auf Beobachtungen bei Wien und Salzburg sowie an anderen Stationen Oesterreich-Ungarns beruhen, wurden für die hier in Betracht kommenden Insektengruppen vom März bis zum Oktober die in der folgenden Uebersichtstabelle zusammengestellten Häufigkeitszahlen¹) ermittelt.

---

¹) Die betreffenden Zahlen sind folgenden Stellen des zitierten Werkes entnommen: No. 1 und 2 aus II (Coleoptera), p. 116—117; No. 3 und 4 aus I (Diptera), p. 72—73; No. 5 und 6 aus III (Hymenoptera), p. 53—54; No. 7 und 8 aus IV (Rhopalocera), p. 63—64; No. 9 bis 16 aus III, p. 53—54; No. 17 und 18 aus I (Diptera), p. 72—73 und No. 19 und 20 aus IV, 2 (Heterocera), p. 97—98.

In der einen Horizontalreihe ist jedesmal die Zahl der Insektenarten angegeben, die in den einzelnen Monaten beobachtet wurden (Artenverteilung), die darunter stehende Reihe gibt die Frequenz an, d. h. die Zahl von Beobachtungstagen, an denen Individuen der aufgenommenen Arten zur Beobachtung gelangten. Die Maximumzahlen sind in der beigefügten Tabelle durch fetten Druck hervorgehoben.

Uebersicht der jährlichen Erscheinungsperiode von Insekten Oesterreich-Ungarns

(nach Fritsch).

	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
1. Coleoptera (Artv.)	198	306	**467**	400	200	173	110	100
2. „ (Freq.)	324	688	**1060**	789	372	220	200	206
3. Diptera (Artv.)	55	112	263	**289**	233	256	203	154
4. „ (Freq.)	471	1003	**1826**	1070	737	1176	1711	**2320**
5. Hymenoptera (Artv.) . . .	29	72	145	**160**	**160**	**175**	99	43
6. „ (Freq.) . . .	224	714	1597	**2236**	2159	**2451**	1779	1230
7. Rhopalocera (Artv.)	10	28	43	69	**72**	55	34	20
8. „ (Freq.)	110	284	294	471	**511**	494	**590**	320
9. Apidae (Artv.)	20	41	59	**77**	71	**85**	53	21
10. „ (Freq.)	154	513	956	**1340**	1104	**1273**	1259	852
11. Vespidae (Artv.)	2	5	6	7	**8**	7	**9**	5
12. „ (Freq.)	14	32	53	60	59	**115**	88	101
13. Crabronidae (Artv.)	1	2	14	21	33	**38**	22	13
14. „ (Freq.)	4	6	65	189	393	**478**	223	158
15. Tenthredinidae (Artv.) . . .	6	22	**58**	45	35	32	6	2
16. „ (Freq.) . . .	44	116	337	**341**	221	260	65	25
17. Syrphidae (Artv.)	10	40	**71**	65	54	**67**	59	32
18. „ (Freq.)	96	372	**395**	252	176	355	662	**683**
19. Sphingidae (Artv.)	—	1	5	**20**	**20**	12	9	2
20. „ (Freq.)	—	2	26	85	**132**	116	99	27

Für die Mehrzahl der Insektengruppen hat Fritsch auch phänologische Kurven konstruiert, auf deren Verlauf es hier vorzugsweise ankommt. Die Uebereinstimmung zwischen den aus der monatlichen Verteilung der Arten und aus der Frequenz gewonnenen Zahlenwerten ist eine ziemlich gute. So fällt z. B. für die Apiden (nach den Reihen 9 und 10) übereinstimmend das erste Hauptmaximum auf den Juni, ein zweites auf den August. Desgleichen läßt die Syrphidenkurve zwei Gipfelpunkte erkennen, von denen der erste im Frühjahr, der zweite in der herbstlichen Jahreszeit erreicht wird. Frühzeitige Maxima zeigen sich bei den Tenthrediniden (nach No. 15 und 16) und Käfern (nach No. 1 und 2), späteintretende bei den Vespiden (No. 11 und 12) und den Crabroniden (Nr. 13 und 14). Ungleichmäßigkeit in der Lage des Maximums tritt bei den Tagfaltern (nach No. 7 und 8) hervor, von denen die Mehrzahl der Arten im Juli fliegt, während ihre größte, individuelle Häufigkeit im September beobachtet wurde; doch liegen die Frequenzwerte für den Juli (511) und August (494) nicht weit vom Gipfelpunkt (590) entfernt. Eine ähnliche Unregelmäßigkeit zeigen die Dipteren (No. 3 und 4) als Gesamtgruppe. Das Maximum der Sphingiden fliegt im Sommer (nach No. 19 und 20).

Das Obige zusammenfassend läßt sich sagen, daß nach Ausweis der Tabellen von Fritsch im Frühjahr die allotropen Insekten (Käfer, kurzrüßlige Hymenopteren wie z. B. die Tenthrediniden u. a.), im Herbst die hemitropen (Crabroniden, Vespiden, teilweise auch Syrphiden und Falter) und im Sommer die eutropen Bestäuber (Apiden, Schwärmer) im großen und ganzen das Uebergewicht haben.

Trotz der großen Verschiedenheit zwischen der Insektenfauna Oesterreich-Ungarns und Nordamerikas stimmen also die Hauptflugzeiten der blumenbesuchenden Insekten in beiden Gebieten in bemerkenswerter Weise überein, da auch in Illinois nach Robertson die Flugperioden ganz ähnlich sind.

Um ferner die Blütezeiten eines bestimmt umgrenzten, mitteleuropäischen Gebiets festzustellen, wählte ich als Material die in der Provinz Brandenburg einheimischen Blütenpflanzen. Von den in der Flora dieses Gebietes von Prof. Ascherson aufgezählten 1204 Phanerogamen gehören 890 Arten zu den Entomophilen, die hier ausschließlich in Betracht kommen. Diese verteilen sich in folgender Weise auf die verschiedenen Blumenkategorien:

	Zahl der Arten:		Zahl der Arten:
Pollenblumen (Po)	90	Allotrope Blumen	348
Blumen mit offenem Honig (A)	92		
Blumen mit teilweise verstecktem Honig (AB)	166		
Blumen mit völlig geborgenem Honig (B)	174	Hemitrope Blumen	305
Blumengesellschaften (B′)	131		
Bienen- nnd Hummelblumen (H)	202	Eutrope Blumen	237
Falterblumen (F)	35		
		Sa.	890

Die 890 entomophilen Arten wurden nach ihrer monatlichen Blütezeit geordnet und dann monatsweise zusammengezählt. Hierbei ergab sich für die Blütenklassen der Po, A, AB usw. folgende Verteilung der Arten auf die einzelnen Monate:

Verteilung der Arten nach der monatlichen Blütezeit (in der Provinz Brandenburg).

	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Po	3	5	29	57	**72**	53	42	4	—	—	265
A	1	7	33	54	**62**	54	36	3	—	—	250
AB	14	42	102	**111**	91	72	48	21	4	2	507
B	6	26	77	**122**	**122**	106	50	23	1	—	533
B′	4	7	20	58	**110**	104	82	15	5	—	405
H	8	29	76	**152**	148	105	58	10	—	—	586
F	—	2	11	**26**	23	16	11	2	—	—	91
Sa.	36	118	348	586	**628**	510	327	78	10	2	2637

Hiernach fällt der Hauptgipfel der Blühkurve für die Entomophilen der Provinz Brandenburg auf den Monat Juli, während in Illinois das Blühmaximum derselben nach Robertson erst im August eintritt. Eine ähnliche Beschleunigung der durchschnittlichen Hauptblühphase zeigt sich auch bei den Blumengesellschaften der Compositen, deren Blühkurve ihren Gipfelpunkt in Illinois gegen Ende August und Anfang September, in der Provinz Brandenburg dagegen schon im Juli und August erreicht; doch setzt sich auch hier das Blühen zahlreicher Arten noch weit in den September fort.

Faßt man die Monate März bis Mai als Frühling, Juni und Juli als Sommer und die Monate August bis Oktober als Herbst zusammen und addiert für jede Hauptjahreszeit und Hauptblumenklasse die oben angeführten Zahlen des monatlichen Vorkommens, so läßt sich die Häufigkeit der drei Hauptblumenklassen im Frühling, Sommer und Herbst durch folgende Zahlen abschätzen:

	Gesamtfrequenz:	Frequenz		
		im Frühjahr:	im Sommer:	im Herbst:
Allotrope Blumen	1016	236	447	333
Hemitrope Blumen	932	140	412	380
Eutrope Blumen	677	126	349	202
Sa.	2625	502	1208	915

Oder in Prozenten des Gesamtvorkommens:

	Gesamtfrequenz:	Frequenz		
		im Frühjahr:	im Sommer:	im Herbst:
Allotrope Blumen . :	38,7 %	**47,0** %	37,0 %	36,4 %
Hemitrope Blumen	35,6 %	27,9 %	34,1 %	**41,5** %
Eutrope Blumen	25,7 %	25,1 %	**28,9** %	22,1 %
Sa.	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Die entscheidenden, auch hier fettgedruckten Zahlen lassen erkennen, daß im Frühling die allotropen, im Herbst die hemitropen und im Sommer die eutropen Blumen das relative Uebergewicht haben. Es ist diese Tatsache um so bemerkenswerter, als auch für die blumenbesuchenden Insekten — nach den Zählungen von Fritsch — ein Ueberwiegen der allotropen Formen im Frühjahr usw. in ganz übereinstimmender Weise nachzuweisen ist.

Die Hauptfrage ist jetzt die, ob in der Mark Brandenburg die Blumenwahl der Insekten während der drei Hauptjahreszeiten in genau derselben Weise erfolgt, wie in Nordamerika.

Behufs Beantwortung dieser Frage habe ich den tatsächlich beobachteten Insektenbesuch der entomophilen 890 Phanerogamen der Provinz Brandenburg nach den in der Literatur vorhandenen Angaben zahlengemäß ermittelt. Dazu wurde der zweite Band des blütenbiologischen Handbuchs von Knuth als Quelle benutzt, indem die dort für die einzelnen Blumenarten aufgeführten Besuchsfälle gezählt und die Ergebnisse für jede Blumenklasse und Jahreszeit[1]) kategorienweise zusammengefaßt wurden. Dabei konnten alle aus Nord- und Mitteldeutschland angegebenen Besuchsfälle berücksichtigt werden, da im allgemeinen für dieses Gebiet ähnliche blütenökologische Verhältnisse anzunehmen sind. Im ganzen wurde ein Gesamtmaterial von 10574 Einzeldaten der statistischen Berechnung unterworfen, das sich auf 669 in der Mark Brandenburg und zugleich in den Nachbargebieten einheimische Phanerogamen bezieht. Von den übrigen (221) Entomophilen der Provinz Brandenburg lagen keine Angaben über Insektenbesuch vor.

Da es an vorliegender Stelle zu viel Raum beanspruchen würde, die im Handbuch von Knuth aufgezählten Besuche für die in Betracht kommenden 669 Pflanzenarten im einzelnen anzuführen, muß es genügen, hier nur die Hauptergebnisse der Zählungen mitzuteilen. Dieselben sind in folgenden vier Tabellen vereinigt, die den im 3. Bande des blütenbiologischen Handbuchs (III, 2. S. 502 bis 512) gegebenen Uebersichten entsprechen.

---

[1]) Die Blumenklasse, der die einzelne Art zugezählt wurde, ist aus den Angaben in Knuths Handbuch zu entnehmen. Schwieriger ist die Entscheidung, ob eine Blumenart als Frühlings-, Sommer- oder Herbstblume gezählt werden soll. Als maßgebend betrachte ich das Datum, an welchem für die betreffende Blumenart Insektenbesuche konstatiert worden sind. Dazu wurden in erster Linie die Angaben Hermann Müllers in den Verhandl. des naturh. Ver. d. Preuß. Rheinl. u. Westf. 1878—1882 benutzt. In Fällen, wo diese Angaben fehlten, wurden die monatlichen Blütezeiten nach der Flora von Prof. Ascherson, sowie die von Fritsch für Wien angegebenen mittleren Aufblühzeiten als Norm angenommen.

Tabelle I. Insektenbesuche an Frühjahrsblumen in Nord- und Mitteldeutschland (205 Arten).

Besucht wurden	Von Bestäubern im allgemeinen:	Von allotropen Bestäubern:	Von hemitropen Bestäubern:	Von eutropen Bestäubern:
Die Blumen niederer Anpassung	1920	802	896	222
Die Blumen mittlerer Anpassung	768	175	405	188
Die Blumen höchster Anpassung	575	16	178	381
Zahl der Besuche: Sa.	3263	993	1479	791

Tabelle II. Insektenbesuche an Sommerblumen in Nord- und Mitteldeutschland (286 Arten).

Besucht wurden	Von Bestäubern im allgemeinen:	Von allotropen Bestäubern:	Von hemitropen Bestäubern:	Von eutropen Bestäubern:
Die Blumen niederer Anpassung	1712	702	889	121
Die Blumen mittlerer Anpassung	1582	406	868	308
Die Blumen höchster Anpassung	905	71	367	467
Zahl der Besuche: Sa.	4199	1179	2124	896

Tabelle III. Insektenbesuche an Herbstblumen in Nord- und Mitteldeutschland (178 Arten).

Besucht wurden	Von Bestäubern im allgemeinen:	Von allotropen Bestäubern:	Von hemitropen Bestäubern:	Von eutropen Bestäubern:
Die Blumen niederer Anpassung	429	205	186	38
Die Blumen mittlerer Anpassung	2157	374	1252	531
Die Blumen höchster Anpassung	526	48	184	294
Zahl der Besuche: Sa.	3112	627	1622	863

Aus den vorangehenden Tabellen I bis III ergibt sich für Nord- und Mitteldeutschland folgende Uebersicht des Blumenbesuchs der Insekten im Wechsel der Jahreszeit, wobei des bequemeren Vergleichs wegen auch die für Illinois nach Robertson erhaltenen Ergebnisse beigefügt sind (s. Tab. IV).

Tabelle IV. Vergleich des Blumenbesuchs der Insekten im Wechsel der Jahreszeit nach Beobachtungen in Deutschland und in Illinois.

(In Prozenten des jahreszeitlichen Gesamtbesuchs.)

a. Besuche der Bestäuber im allgemeinen:

	im Frühling:	im Sommer:	im Herbst:	Bemerkungen:
1. An Blumen niederer Anpassung				
In Illinois	66,5	46,1	20,9	Die Werte fallen übereinstimmend vom Frühjahr zum Herbst.
In Deutschland . .	58,8	40,8	13,8	
Diff.	+7,7	+5,3	+7,1	
2. An Blumen mittlerer Anpassung				
In Illinois	16,9	34,2	67,0	Die Werte steigen übereinstimmend vom Frühjahr zum Herbst.
In Deutschland . .	23,5	37,7	69,3	
Diff.	—6,6	—3,5	—2,3	
3. An Blumen höchster Anpassung				
In Illinois	16,6	19,7	12,1	Die Werte erreichen übereinstimmend im Sommer das Maximum.
In Deutschland . .	17,7	21,5	16,9	
Diff.	—1,1	—1,8	—4,8	

b. Besuche der allotropen Bestäuber:

	im Frühling:	im Sommer:	im Herbst:	Bemerkungen:
1. An Blumen niederer Anpassung				
In Illinois	87,2	61,8	39,1	Die Werte fallen übereinstimmend vom Frühjahr zum Herbst.
In Deutschland . .	80,7	59,6	32,7	
Diff.	+6,5	+2,2	+6,4	
2. An Blumen mittlerer Anpassung				
In Illinois	9,9	34,2	58,5	Die Werte steigen übereinstimmend vom Frühjahr zum Herbst.
In Deutschland . .	17,6	34,4	59,7	
Diff.	—7,7	—0,2	—1,2	
3. An Blumen höchster Anpassung				
In Illinois	2,9	4,0	2,4	Die Werte erreichen mit einer einzelnen Ausnahme (*) im Sommer das Maximum.
In Deutschland . .	1,7	6,0	7,6*	
Diff.	+1,2	—2,0	—5,2	

c. Besuche der hemitropen Bestäuber:

	im Frühling:	im Sommer:	im Herbst:	Bemerkungen:
1. An Blumen niederer Anpassung				
In Illinois	67,7	42,7	11,8	Die Werte fallen übereinstimmend vom Frühjahr zum Herbst.
In Deutschland . .	60,6	41,9	11,5	
Diff.	+7,1	+0,8	+0,3	

	Im Frühling:	Im Sommer:	Im Herbst:	Bemerkungen:
2. An Blumen mittlerer Anpassung				
In Illinois	17,5	33,5	73,9	Die Werte steigen übereinstimmend vom Frühjahr zum Herbst.
In Deutschland . .	**27,4**	**40,9**	**77,1**	
Diff.	—9,9	—7,4	—3,2	
3. An Blumen höchster Anpassung				
In Illinois	14,8	23,8	14,3	Die Werte erreichen übereinstimmend im Sommer das Maximum.
In Deutschland . .	12,0	17,2	11,4	
Diff.	+2,8	+6,6	+2,9	

d. Besuche der eutropen Bestäuber:

	im Frühling:	im Sommer:	im Herbst:	Bemerkungen:
1. An Blumen niederer Anpassung				
In Illinois	32,0	17,5	2,4	Die Werte fallen übereinstimmend vom Frühjahr zum Herbst.
In Deutschland . .	28,0	13,5	4,4	
Diff.	+4,0	+4,0	—2,0	
2. An Blumen mittlerer Anpassung				
In Illinois	26,1	35,7	70,1	Die Werte steigen übereinstimmend vom Frühjahr zum Herbst.
In Deutschland . .	23,8	34,4	61,5	
Diff.	+2,3	+1,3	+8,6	
3. An Blumen höchster Anpassung				
In Illinois	41,9	46,8	27,5	Die Werte erreichen übereinstimmend im Sommer das Maximum.
In Deutschland . .	**48,2**	**52,1**	**34,1**	
Diff.	—6,3	—5,3	—6,6	

Die zusammenfassende Tabelle IV läßt zwischen den früher für Nordamerika und jetzt für Deutschland gewonnenen blumenstatistischen Daten eine Uebereinstimmung erkennen, die als überraschend bezeichnet werden darf. Ein absolutes Zusammenfallen der Parallelwerte ist bei der Ungleichheit des zugrunde gelegten Materials von vornherein ausgeschlossen. Trotzdem betragen die Abweichungen im Mittel nur ± 4,28 %. Diese Zahl gibt zugleich einen Maßstab für die Genauigkeit derartiger statistischer Erhebungen. Das in gleichem Sinne erfolgende Steigen und Fallen der Zahlwerte — bez. der mit ihrer Hilfe leicht konstruierbaren Kurven — läßt übereinstimmend bei den allotropen Blumen das Maximum des Besuchs im Frühjahr, bei den hemitropen ebenso im Herbst und bei den höchstangepaßten, eutropen Blumen im Sommer hervortreten. Nur in einem einzigen Fall unter 72 Fällen ergibt sich ein von der Theorie abweichender Wert — nämlich unter b 3 die Zahl 7,6, die kleiner als 6 sein müßte.

Außerdem verdient Beachtung, daß die schon mehrfach berührten Harmoniebeziehungen, infolge deren jede Spezialgruppe von Bestäubern die ihr zugehörigen Blumenformen in stärkerem Verhältnis[1]) besucht, als es seitens der Besuchergesamtheit geschieht, auch im Wechsel der Jahreszeit keine Aenderung erleiden. Wir dürfen daher fernerhin diese Beziehungen als für Nordamerika und Deutschland in gleicher Weise giltig betrachten.

Es bleibt noch zu erörtern, inwiefern die in den verschiedenen Jahreszeiten beobachteten Maxima des Insektenbesuchs einer biologischen Notwendigkeit entsprechen — d. h. weshalb z. B. die allotropen Blumen nicht erst im Herbst einen Ueberschuß von Besuchen erfahren oder die hemitropen Blumen schon im Frühjahr?

Hierbei kommen zunächst folgende durch die vorangehende, statistische Untersuchung bewiesene Tatsachen in Betracht:

1. Für jede Hauptanpassungsstufe von Blumen hängt die verhältnismäßige Zahl von Arten, die im Frühjahr, Sommer oder Herbst blühen, mit der Gesamteinrichtung dieser Blumen in bestimmter Weise zusammen. Die am leichtesten zugänglichen, den Nektar in geringster Tiefe bergenden Blumen stehen im Frühjahr auf der Höhe ihrer Entwickelung, dann folgen im Sommer die höchstorganisierten Blumenformen mit tiefsten Honigquellen und komplizierten Bestäubungsmechanismen; endlich ist der Herbst die Hauptentfaltungszeit für die mittleren, die beiden Extreme verbindenden Blumenorganisationen.

2. Eine ganz ähnliche Art der jahreszeitlichen Verteilung wie für die Blumen gilt auch für die drei biologischen Hauptklassen der Bestäuber, indem im Frühjahr die kurzrüßligen, am wenigsten blumentüchtigen Insekten vorherrschen, dann im Sommer die langrüßligen und geschicktesten Bestäuber an die Spitze treten und diese endlich im Herbst durch die Formen mittleren Anpassungsgrades abgelöst werden. Freilich erscheinen innerhalb eines gegebenen Faunengebiets die hier maßgebenden Häufigkeitsverhältnisse wegen der fast unübersehbaren Zahl der Insekten viel weniger durchsichtig als innerhalb der Flora, die eine viel geringere Zahl von Formen darbietet.

3. Die unter 1 und 2 aufgeführten Tatsachen haben zur Folge, daß auch der Verkehr der Insekten an den Blumen in jeder Jahreszeit sich nach den festliegenden Häufigkeitsverhältnissen richtet und

---

[1]) Vgl. die fettgedruckten Zahlen in der Tabelle IV mit den Parallelwerten unter a derselben Tabelle.

die Zahl der zur Beobachtung gelangenden Besuche im Frühling, Sommer und Herbst entsprechende, für die jedesmalige Jahreszeit charakteristische Maxima erkennen läßt.

Wir wissen ferner, daß in hochnordischen Ländern die allotropen Blumen aus den Klassen A, AB usw. und die kurzrüßligen Besucher aus der Ordnung der Dipteren in auffallender Weise überwiegen, in südlicheren Breiten dagegen eine deutliche Zunahme sowohl der Hummel- und Falterblumen als der langrüßligen Apiden und Sphingiden nachgewiesen werden kann. In Gebieten mit gemäßigtem Klima wie in Zentraleuropa und dem mittleren Nordamerika erscheinen daher die allotropen Blumen und Bestäuber als ein boreales Element, das vorzugsweise durch die Art der Ueberwinterung bestimmt wird und sich rasch bei steigender Wärme im Frühjahr zu entwickeln vermag, ebenso die eutropen Formen als eine Lebensgenossenschaft des Südens, die nur bei höchsten Sommertemperaturen gedeiht, während die für mittlere Breiten am meisten charakteristische Gruppe der hemitropen Formen eine möglichst lange Dauer der jährlichen Entwickelungsperiode beansprucht und daher erst im Herbst zur Herrschaft gelangt, bis der Eintritt des Frostes auch sie in Ruhezustand versetzt.

Offenbar stehen die phänologischen Anpassungen, die das gleichzeitige Erscheinen bestimmter Blumenarten und der entsprechenden Bestäuber innerhalb desselben Gebiets bedingen, und diejenigen Anpassungen, die in klimatisch verschiedenen Zonen eine harmonisch abgestimmte Blumenflora und Bestäuberfauna hervorgerufen haben, miteinander in vollkommener Uebereinstimmung. Wir müssen dies als Tatsache anerkennen, obgleich uns die bedingenden Ursachen dieser Anpassungen im Grunde ebenso unbekannt sind, wie das Zustandekommen der wunderbaren Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Blumenbestäubern überhaupt.

Robertson hat in der oben erwähnten Abhandlung in scharfsinniger Weise versucht, den phänologischen Parallelismus der Flora und der anthophilen Insektenfauna aus dem gegenseitigen Wettbewerb der verschiedenen Blumen eines Gebiets um einen möglichst günstigen Bestäuberbesuch zu erklären. Er setzt dabei eine fortgesetzte Variation in der Blütezeit der Pflanzen voraus, bis diejenige Erscheinungsphase erreicht war, die die größten Chancen für Eintritt der Fremdbestäubung durch die gleichzeitig schwärmenden, bestangepaßten Bestäuber darbot. So meint er z. B., daß *Collinsia verna* deshalb von den Blühgewohnheiten anderer Scrophulariaceen, die spät blühen, abgewichen sei und sich in einen Frühjahrsblüher verwandelt habe, damit ihre Blumen von gewissen frühzeitig im Jahre erscheinenden *Osmia*-Arten als den wirksamsten Bestäubern in ausreichender Weise besucht werden könnten. Für ihn ist also das Blühen der Pflanzen gewissermaßen die abhängige Variable, die Erscheinungszeit der Insekten die unabhängig Veränderliche einer sonst unbekannten Funktion. Ich halte diese Anschauung aus zwei Hauptgründen für ungerechtfertigt. Erstens hängen offenbar hochangepaßte Bestäuber, wie die Apiden, biologisch in stärkerem Grade von den Blumen ab, als letztere von ihren zugehörigen Bestäubern, da ja durch Verhinderung der Fremdbestäubung die Existenz der betreffenden Blumenarten bei weitem nicht so stark beeinträchtigt wird, als umgekehrt durch Aufhebung des Blumenbesuchs die Existenz der Bienen. Zweitens hängen Blühphase der Pflanzen und Flugzeiten der Insekten von derartig komplexen, ökologischen Faktoren ab, daß die Annahme einer durchgreifenden Regulierung der Blütezeit durch die Flugperiode der zugehörigen Blumenbesucher uns als eine einseitig übertriebene Auffassung erscheint. An dem tatsächlichen Parallelismus der in Rede stehenden phänologischen Vorgänge im Wechsel der Jahreszeit kann jedoch nach den oben mitgeteilten Ergebnissen der Statistik kaum ein Zweifel bestehen!

Ueber die bisher wenig bekannte südmexikanische Gattung Rigiostachys.

Von

Th. Loesener und H. Solereder.

Mit 3 Figuren im Text.

I. Zwei neue *Rigiostachys*-Arten.

Von **Th. Loesener.**

Unter den in Oaxaca gesammelten Pflanzen der zweiten Selerschen Reise nach Mexiko und Guatemala befand sich ein Holzgewächs, dessen Bestimmung nicht allein der Gattung nach sondern auch hinsichtlich seiner Familienzugehörigkeit nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten verursachte. Der Gesamthabitus und die oberflächliche Betrachtung der eleuteropetalen Blüte ließ auf eine *Connaracee* oder *Anacardiacee* schließen. Die genauere blütenmorphologische Untersuchung, bei der sich herausstellte, daß das Gynaeceum aus zwei freien je einem kurzen stiftartigen Gynophor aufsitzenden und äußerst leicht von diesem sich abgliedernden Carpiden mit gynobasischem Griffel und mit je zwei aufrechten fast orthotropen (oder atropen) und ein eigentümliches länglich kappenartiges Anhängsel besitzenden Samenknospen bestand, legte nach längerem Suchen unter den *Rosales*, *Geraniales* und *Sapindales* die Vermutung nahe, daß es sich um die bisher nur wenig bekannte Gattung *Rigiostachys* handeln müsse. Vergleichsmaterial stand mir zwar zunächst nicht zur Verfügung, da diese Gattung im Herbar des hiesigen botan. Museums noch nicht vertreten war, aber die in der Literatur¹) angegebenen Merkmale paßten so auffallend auf unsere Pflanze, dass ich, soweit man sich überhaupt aus Beschreibungen ein Bild eines Gewächses machen kann, die Bestimmung für ziemlich

---

¹) Vergl. unten S. 42—43.

sicher halten zu können glaubte. Dies Ergebnis gab nun auch zugleich eine Erklärung für die Schwierigkeit der Familienbestimmung. *Rigiostachys* gehört nämlich zu den Gattungen, die Harms als Genera von zweifelhafter Verwandschaft am Schluß von Englers „Natürl. Pflanzenfamilien“ im ersten Band der „Nachträge“ alphabetisch geordnet zusammengestellt hat, und ist bisher an drei verschiedenen Stellen des Systems untergebracht worden. (Hierüber vergl. weiter unten in dem von Prof. Solereder verfaßten Abschnitt.)

Um mir ein klareres Urteil über die Gattung und unsere Pflanze selbst, sowie über das Verhältnis dieser zu der einzigen bisher bekannten Art, *R. bracteata* Planch., bilden zu können, suchte ich wenigstens ein Fragment des Originals zur Untersuchung zu erhalten, und setzte mich durch Vermittlung von Dr. O. Stapf mit dem Kew-Herbar in Verbindung, von wo mir auf dem Wege des gegenseitigen Austausches ein Blättchen und ein Bruchstück einer Infloreseenz für das hiesige Kgl. Herbar übersandt wurde.

Im ersten Augenblick verblüfft durch das ziemlich beträchtlich abweichende Aussehen des Originales, dessen Blüten bedeutend kleiner, kaum halb so groß, zu sein schienen, als bei den Selerschen Exemplaren, konnte ich nach genauerem Vergleich beider meine Bestimmung dennoch als bestätigt betrachten. Der scheinbar so erhebliche Größenunterschied hatte seinen Grund hauptsächlich nur darin, daß an den mir übersandten Blüten des Originales nicht nur sämtliche Blumenblätter schon abgefallen, sondern außer den Kelchblättern überhaupt nur noch die beiden freien kurzen Gynophorenstiftchen vorhanden waren. Was aber von Inflorescenz- und Blütenteilen noch erhalten war, stimmte mit unsern Exemplaren so gut überein, daß über ihre Zugehörigkeit zu *Rigiostachys* nun kaum noch Zweifel sich erheben können.

Dagegen zeigten die „foliola“ besonders in der Behaarung ein etwas vom Typus abweichendes Verhalten, das darauf hindeutete, daß Selers Pflanze einer anderen Art dieser bisher eindeutigen Gattung angehören dürfte, was Prof. Solereder mir bestätigte.

Es bot sich jetzt die Gelegenheit, an der Hand dieses neuen reichhaltigeren Materiales der Frage nach der natürlichen Stellung der Gattung *Rigiostachys* näherzutreten, wobei auch eine genauere Prüfung des von Palmer unter n. 1140 gesammelten zu *R. bracteata* gerechneten Fruchtmateriales wünschenswert erschien. Und da ich aus Solereders Syst. Anatomie der Dicotylen[1]) ersah, daß sich dieser bereits selbst früher einmal mit der Gattung befaßt hatte, teilte ich ihm den Sachverhalt mit. Zu meiner Freude ist es ihm nun gelungen, auf Grund sorgfältigster morphologischer und anatomischer Untersuchung des ganzen gegenwärtig zugänglichen Materiales eine, wie es scheint, der natürlichen Verwandtschaft vollkommen entsprechende Stellung in dem jetzt geltenden System der Phanerogamen der Gattung anzuweisen.

---

[1]) S. 208 u. 209.

Zuvor aber gebe ich hier die Beschreibung unserer neuen Art auf Grund der Selerschen Exemplare.

R. connaroides Loes. et Solrdr. n. sp.; arbor vel frutex; ramulis patentibus, vetustioribus dense lenticellis orbicularibus vel transverse ovalibus obtectis, iunioribus saepius sparse transversali-rimulosis, novellis sub lente breviter puberulis; foliis alternis, 1,5—4 cm longe petiolatis, impari-pinnatis, 23—26 cm longis, ca. 20 cm latis foliolis 5—7 alternis, interstitiis 1—2 cm longis, rhachi apice latius, basi angustius inaequaliter alata, foliolis utrinque 2 vel 3, omnibus, ut etiam rhachis et petiolus, supra praecipue tantum in costa brevissime puberulis, subtus densius in costa nervisque, in facie parcius breviter vel longius tomentellis, praecipue terminali inaequilaterali, integris, tenuiter coriaceis vel subchartaceis, lateralibus brevissime, ca. 2 mm longe petiolulatis, ovatis vel ovato-oblongis vel oblongo-ellipticis, 6—14 cm longis, 3—7 cm latis, basi ± obliquis, obtusis vel subrotundatis, apice obtusis et interdum obsolete et breviter acuminatis, terminali reliquis paullulo longiore vel eis aequilongo, basi valde obliqua anguste cuneato, costa supra prominula, subtus prominente, nervis lateralibus utrinque 8—12 principalibus supra tenuissimis vix prominulis vel obsoletis, subtus prominentibus, dense vel densiuscule reticulatis, reticulo subtus prominulo, foliolis (ex Solrdr.) mesophyllo bifaciali, cellulis paliformibus plerumque uniseriatis longis, pilis unicellularibus longioribus brevibusve, glandulis breviter stipitatis, crystallis minimis in mesophyllo, klinorhombicis maioribus in nervis instructis; inflorescentiis spicatis in paniculas terminales 4—9 cm longas coalitis, axi communi saepius huc eo geniculatim inflexo, spicis 2—6 ipsis patentibus vel subdivaricatis, subsessilibus, 3—7,5 cm longis, spicarum axibus crassioribus quam in *R. bracteata*, interstitiis 3—8 mm longis inter sese distantibus, sub lente breviter griseo-puberulis; floribus saepius in glomerulos plerumque circ. ternis congestis, bracteis et prophyllis minutis, in quoque glomerulo plerumque floribus singulis florentibus reliquis nondum evolutis et gibberiformibus; **pedicellis** sub anthesi circ. 3—4 mm longis, sub lente pilosis; **floribus** sub anthesi expansis, usque 1,9 cm diam.; **sepalis** 5 fere usque ad basin liberis, imbricatis, subaequalibus vel paullulum inaequalibus, late ovali-oblongis, rotundatis vel obtusis, 4,5—vix 5 mm longis, 2,5—3 mm latis, glabris; **petalis** 5 plane liberis, praefloratione imbricatis, ovalibus vel obovatis, circ. 9 mm longis, 4—4,5 mm latis, apice rotundatis, basi cuneatim in unguem circ. 0,5 mm latum angustatis, palmatim venosis; **staminibus** 10 liberis, 5 episepalis longioribus, brevioribus epipetalis 5, filamentis filiformibus, episepalis circ. 4,5 mm longis, epipetalis circ. 2 mm longis, antheris subovoideis, medio dorso affixis, versatilibus, circ. 1,25 mm longis, rimis longitudinalibus lateraliter dehiscentibus; **disco** obsoleto post petala et stamina lapsa crenulato et paullulo manifestiore; **carpidiis** 2 vel raro 3, liberis, glabris, gynophoris totidem brevibus stipitiformibus liberis insidentibus, basi articulatis et facillime labentibus gynophoraque relinquentibus, stylo basifixo, paene 2 mm longo, stigmate scutelliformi obliquo, ovario 2-ovulato, ovulis collateralibus e basi erectis, subatropis (= suborthotropis) et micropyle supera, appendice subcuculliformi instructis.

Südmexiko, Staat Oaxaca, distr. Tlacolula, Cañada (Schlucht) oberhalb Totolapam: **Seler** n. 1638. — Blühend im Januar.

Anm. 1. Zu *R. connaroides* gehört nach unserer Ansicht auch das Exemplar von **Liebmann** n. 67 aus Mexiko, welches Herrn Professor **Radlkofer** unter Sapindaceen des Kopenhagener Herbars zugekommen ist, von demselben schon im Jahre 1896 als neue *Rigiostachys*-Art erkannt und uns durch seine Güte mitgeteilt wurde. Dasselbe zeigt die gleichbeschaffenen Inflorescenzen, wie die **Seler**sche Pflanze, ist aber nur mit kleinen Blütenknospen versehen, deren zwei etwa $^1/_2$ mm lange Pistille dieselbe Struktur haben, wie die Pistille gleich kleiner Blütenknospen des **Seler**schen Materials. Die Unterschiede gegenüber dem letzteren sind nur unerhebliche und beziehen sich vor allem auf eine etwas stärkere Behaarung der Unterseite der Fiederblättchen; die Drüsenhaare sind hier, wie dort, kurzgestielt. (H. **Solereder**.)

Während ich mit der Niederschrift dieses Abschnittes beschäftigt war, fand ich bei der zu gleicher Zeit stattfindenden Verteilung der letzten Inserenden unter den von **Langlassé** in Mexiko gesammelten Pflanzen ein Exemplar, das ich nach Untersuchung der Blüten sofort als ebenfalls zu *Rigiostachys* gehörig erkannte und das sich bei genauerer Betrachtung als eine dritte Art herausstellte. Prof. **Solereder**, dem ich auch hiervon Material (freilich nur Bruchstücke) einsandte, hielt dies nach der Morphologie und Anatomie der Blättchen gleichfalls für sehr wohl möglich. Zu beschreiben wäre die Art etwa, wie folgt:

R. roureoides Loes. et Solrdr. n. sp.; arbor 5—6 metralis; ramulis vetustioribus dense lenticellosis, junioribus sub lente pulverulento-pilosis; foliis alternis 0,7—1 cm longe petiolatis, imparipinnatis, 4—11 cm longis, 4—7 cm latis, foliolis plerumque 7—9 alternis, interstitiis 4—11 mm longis, rhachi inaequaliter alata, foliolis utrinque 3—4, sub lente praecipue subtus tantum in nervis parce et brevissime, ut rhachis, pulvereo-puberulis, basi excepta, subaequalibus, integris vel sub lente obsolete minuteque atque densiuscule repandulis, coriaceis vel tenuioribus, circ. 1 mm longe petiolulatis, ovatis usque subellipticis, 1,4—4 cm longis, 0,7—3 cm latis, basi inaequalibus et obliquis, altero latere rotundatis, obtusis altero, apice obtusis vel subrotundatis, saepius excisulis (raro breviter et obtuse acuminulatis?), costa supra tenuiter prominula, subtus expressa, nervis lateralibus utrinque circ. 6—8 principalibus, supra tenuissimis vix prominulis, tenuiter prominentibus vel subexpressis, dense reticulatis; inflorescentiis spiciformibus in paniculas terminales 9—18 cm longas coalitis, axi primario recto, spicis (vel, si mavis, racemis) 6—12 ipsis patentibus vel interdum divaricatis, usque 1 cm longe pedunculatis, 1,5—11,5 cm longis, interstitiis 0,4—1,4 cm longis inter sese distantibus sub lente breviter pulverulento-puberulis; bracteis deltoideis acutis, sicut pedicelli 3—4 mm longi ima basi articulati sub lente brevissime puberulis, margine densiuscule et brevissime ciliolatis, circ. 1 mm longis; prophyllis ima pedicelli basi insertis, illis consimilibus, paullo minoribus; floribus i. v. flavis flagrantibus; sepalis 5 ima basi connatis, imbricatis, obovato-ellipticis vel obovatis, rotundatis, ciliatis, circ. 4 mm longis; petalis 5 plane liberis, obovato-ellipticis, basi cuneatis, apice rotundatis et saepius ± irregulariter et obsolete emarginatis, palmatim nervosis, 6,5—7,5 mm longis, circ. 3 mm latis; staminibus 10 (etiam 9, saepius 2 connatis), exterioribus usque 5 mm longis, interioribus circ. 3,5 mm longis, antheris circ. 1,5 mm longis; carpidiis 1 vel 2, ovulis 2 e basi erectis, arcte collateralibus; cetera ut in praecedente.

Südmexiko, auf der Grenze zwischen den Staaten Mechuacan und Guerrero, bei Petatlan, 50 m ü. M. auf Alluvialboden: Langlassé n. 730, blühend im Januar; ferner im Süden von Jalisco, bei Manzanillo(?): Palmer n. 1334 und vielleicht auch 1140 desselben Sammlers (die Zugehörigkeit dieser beiden Palmerschen Nummern zu unserer Art steht nicht außer Zweifel).

Die Art ist von der vorigen im Umfang der Inflorescenz und der Blätter, in der Größe und Anzahl der Fiederblättchen auf den ersten Blick zu unterscheiden und steht ohne Zweifel der *R. bracteata* Planch. bedeutend näher als

unserer *R. connaroides.* Aber auch von Planchons Art weicht sie durch die geringere Zahl und durch die Form der Fiederblättchen, kürzere (wenigstens nach der Originalbeschreibung zu schließen) und weniger stark verzweigte Blütenstände und etwas längere und fein behaarte Blütenstiele ab. Nach Solereders Untersuchung sind auch in der Anatomie der Blättchen Unterschiede vorhanden, da die auf der Blattunterseite vorhandenen Drüsenhaare bei *R. roureoides* zwar länger bis kurzgestielt, aber jedenfalls nicht so langgestielt erscheinen, wie bei *R. bracteata.*

Die Unterscheidungsmerkmale der drei bisher bekannten Arten lassen sich etwa folgendermaßen kurz zusammenfassen:

R. connaroides: Foliis 5—7-foliolatis, foliolis 6—14 cm longis, subtus pilis longioribus densius tomentellis, glandulis microscopicis (ex Solereder) breviter stipitatis instructis; paniculis minoribus, 4—9 cm longis, spicis 2—6, axibus crassioribus instructis, floribus saepius in glomerulos congestis, majoribus, petalis circa 9 mm longis, 4—4,5 mm latis; carpidiis 2, raro 3.

R. roureoides: Foliis plerumque 7—9-foliolatis, foliolis tantum 1,4—4 cm longis, basi apiceque obtusis vel subrotundatis, subtus praecipue tantum in nervis parce et brevissime pulvereo-puberulis, glandulis microscopicis (ex Solereder) brevius vel longius stipitatis instructis; paniculis 9—18 cm longis, spicis (vel si vis racemis) 6—12, petalis brevioribus 6,5—7,5 mm longis, circa 3 mm latis; carpidiis 1 vel 2.

R. bracteata: Foliis 9—11-foliolatis, foliolis 3,75—5,3 cm longis (1½—2 poll. ex Planchon) basi subobtusis, apice saepe acuminulatis vel cuspidatis (ex Planchon), subtus in nervis pilis brevioribus pubescentibus, glandulis microscopicis (ex Solereder) subtus crebris et longe stipitatis instructis; paniculis amplis usque 45 cm longis, („sesquipedalibus, axi primario hinc illinc ramos paucos patentes, iterum ramuliferos distiche exserente, apice in racemulos spiciformes confertiuscule diviso“ ex Planchon), spicis gracilibus, petalis circa 7 mm longis; carpidiis 2.

Im Anschluß daran sei noch mit Rücksicht auf das von Palmer unter n. 1334 in Manzanillo 1891 gesammelte, mit Früchten versehene und von Rose in den Contribut. from the U.S. National Herbarium, vol. I, n. 9, 1895, p. 313 als *R. bracteata* bezeichnete Material bemerkt, daß seine Zugehörigkeit zu *R. bracteata* uns zweifelhaft erscheint. Das uns zugekommene, allerdings fragmentarische Blattmaterial zeigt nur kleine, bis 3,8 cm lange, unterseits nur äußerst schwach auf den Nerven behaarte Blättchen und ein Rhachisstück, das auf mindestens 10 Fiederblättchen schließen läßt; neben kurzen, einfachen und einzelligen Haaren finden sich an denselben Drüsenhaare, welche nicht so langgestielt sind, wie bei *R. bracteata.* In Form und Behaarung der Blättchen stimmt das Exemplar jedenfalls besser mit unserer *R. roureoides* überein, wogegen höchstens die Anzahl der Fiedern geltend gemacht werden kann. Ob dies indessen ein artbildender Unterschied ist, oder ob *R. roureoides* einer größeren Abwandelung in dieser Hinsicht unterliegt, als nach dem uns vorliegenden Langlasséschen Material anzunehmen ist, muß vorläufig noch dahingestellt bleiben. Das gleiche gilt von Palmer n. 1140.

Ueberblicken wir nochmal das Verbreitungsgebiet der Gattung im ganzen, so erstreckt es sich nach unsern bisherigen Kenntnissen über einen schmalen Küstenstreifen, der sich vom Busen von Tehuantepec im Süden bis zum südlichen Jalisco, etwa bis zur Gegend von Colima, im Norden hinzieht, mit dem Schwerpunkte im Staate von Oaxaca, wo *R. bracteata* Planch. in der Küstenregion, *R. connaroides* Loes. et Solrdr. weiter im Innern, in der Gegend von Tlacolula vorkommt.

II. Ueber die systematische Stellung der Gattung *Rigiostachys*, zugleich ein Beitrag zur näheren Kenntnis der *Simarubeae-Surianoideae*.

Von **H. Solereder-Erlangen.**

Infolge des Zugangs von reichlichem Blütenmaterial der neuen Art *Rigiostachys connaroides* und der Uebermittlung von reifen Früchten der von Rose als *R. bracteata* bestimmten Palmerschen Pflanze n. 1334 (s. oben) durch das Agricultural Department of Washington, bin ich in die Lage gekommen, die bisher fragliche Stellung der Gattung aufzuklären. Nach meiner Ansicht gehört *Rigiostachys* in die Familie der Simarubaceen und zwar in die Unterfamilie der *Surianoideae*, welche letztere ich in zwei Triben zerlege, in die *Surianeae* mit den Genera *Suriana, Cadellia* und *Guilfoylia*[1]) und in die *Rigiostachydeae* mit der Gattung *Rigiostachys*. Bevor ich auf die nähere Begründung dieser Anschauungen übergehe, soll zuerst von der Geschichte der Gattung *Rigiostachys* die Rede sein und dann von den bisher nicht oder wenigstens nicht näher gekannten Verhältnissen der reproduktiven und vegetativen Organe von *Rigiostachys*, welche für die Erörterung der systematischen Stellung des Genus von großer Bedeutung sind, nämlich von der Struktur der Samenanlagen, der exomorphen und endomorphen Beschaffenheit von Frucht und Samen und den anatomischen Verhältnissen der vegetativen Organe.

---

[1]) Ueber die Trennung von *Cadellia* und *Guilfoylia* s. am Schluß dieses Abschnittes.

Planchon, welcher die Gattung auf Grund von Galeottischem Material[1]) in Hookers London Journal of Botany VI, 1847, p. 29—31 aufgestellt hat, sieht *Rigiostachys* mit ihren an *Suriana* erinnernden Blüten und ihren den *Sapindus*-Blättern ähnlichen Blattorganen zuerst als ein Bindeglied zwischen den Connaraceen und Ochnaceen an. Im Anschluß daran ist die Gattung in Walpers Annales I, 1848—1849, p. 202—203 als Connaracee bezeichnet. Nach einem genaueren Studium der Connaraceen schließt Planchon im Prodromus monographiae ordinis Connaracearum (in Linnaea XXIII, 1850, p. 442) *Rigiostachys* wie auch *Suriana* und andere jetzt meist den Simarubaceen zugezählte Gattungen aus der Familie der Connaraceen aus, mit dem Zusatz: „Genus valde anomalum, floribus fere *Surianae,* habitu diversissimo: affinitas nobis dubia". In Endlicher Genera, Suppl. V, 1850, p. 97 findet man unter n. 5953/1 *„Rhigiostachys"* als Gattung der *Surianeae* angeführt, welche letzteren in den Gen. plant., 1836—1840, p. 1140 den Connaraceen nach den Genera dubia angereiht sind. Eine andere systematische Stellung weisen Bentham und Hooker in den Gen. plant. I, 1862, p. 309 bis 310 (s. auch p. 431) der Gattung an, nämlich bei den Simarubaceen (unter n. 7 in der Tribus der *Simarubeae,* in welcher auch *Suriana* untergebracht ist); sie bezeichnen aber die Pflanze auch als „planta valde anomala, dubiae affinitatis", berühren die Beziehungen derselben zu den Ochnaceen, Connaraceen und zu *Suriana* und werfen schließlich die Frage auf, ob das Genus nicht besser den Rosaceen[2]) anzugliedern sei. Mit den verwandtschaftlichen Beziehungen von *Rigiostachys* zu den Rosaceen beschäftigt sich Baillon in seiner Note sur le *Rigiostachys* (in Adansonia X, 1871—1873, p. 42—44). Er erbringt eine sorgfältige, die früheren bezüglichen Angaben von Planchon und Bentham-Hooker berichtigende Untersuchung der Samenanlagen und kommt, insbesondere mit Rücksicht auf das Vorkommen eigentümlicher Anhängsel („obturateurs") derselben, zu dem Schlusse, daß *Rigiostachys* eine, wenn auch anomale Rosacee ist. In Hist. d. pl. IV, 1873, p. 408—409, Anm. 1 wird *Rigiostachys* von Baillon im Anschluß an *Ailanthus* bei den

---

[1]) „Hab. in montibus ditionis Oaxacanae, versus mare Pacificum, Galeotti n. 7144 in Herb. Hooker, Nom. vernac. Corazon bonito ex Galeotti."

[2]) Dazu sei bemerkt, daß auch *Suriana* von Jussieu (1789), wie auch später von Hedwig und Sprengel als Spiraeen- bzw. Rosaceen-Genus aufgefaßt wurde und in De Candolle Prodr. II, 1825, p. 91 unter den „Genera Terebinthaceis affinia, sed non satis nota" aufgeführt ist (s. auch Pfeiffer, Nomenclator II, 2, 1874, p. 1320).

Rutacées in der Série des *Quassia* zwar besprochen, aber gleichfalls als anomale Rosacee hingestellt und ebenso findet sich in Baillon, Dict. de bot. III, 1891, p. 738 die Angabe: „Genre de Rutacées-Quassiées, peut-être de Rosacées, tout à fait douteux.“ Die Untersuchung des von Palmer im Jahre 1891 gesammelten fruktifizierenden Materials von *Rigiostachys* durch Rose (Report on a collection of Plantes, made in the States of Sonora and Colima, Mexico, by Dr. Edward Palmer in the years 1890 and 1891, in Contributions from the U. S. National Herbarium I, n. 9, 1895, p. 313) hat zunächst keine Förderung in der Frage nach der systematischen Stellung der Gattung mit sich gebracht. Am angegebenen Orte, gleichwie auch bei Hemsley in Biol. Centr.-Amer. I, 1879—1881, p. 173 ist *Rigiostachys* nach Bentham-Hooker Gen. als Simarubacee aufgeführt. Schließlich hat A. Engler, der ausgezeichnete Kenner der Rutaceen und verwandten Familien *Rigiostachys* anläßlich der Bearbeitung der Simarubaceen für die natürlichen Pflanzenfamilien (III. Teil, Abt. 4, 1896, p. 207) nicht dieser Familie zugezählt; er erwähnt außer einer ganz kurzen Beschreibung, daß die Gattung von Baillon den Rosaceen zugewiesen wird. Ausführlicher ist *Rigiostachys* im Nachtrag zu Teil II—IV der natürlichen Pflanzenfamilien, 1897, p. 338 von Harms bei der Besprechung der Angiospermen-Gattungen von unbestimmter Stellung berücksichtigt, wobei übrigens Roses Beschreibung der Früchte übersehen ist.

Ich gehe nun zur Besprechung der schon oben angeführten nicht oder doch nur ungenügend gekannten morphologischen Verhältnisse von *Rigiostachys* über und beginne mit den Samenanlagen. Baillon hat bereits in der Adansonia (l. c.) einen Teil der älteren ungenauen oder unrichtigen Angaben über die nähere Struktur und Insertion derselben („micropyle infera“ bei Planchon, bezw. „micropyle supera?“ und „ovula solitaria vel gemina“ bei Bentham-Hooker) berichtigt; er hat auch die eigentümlichen Anhängsel der Samenanlagen gesehen. Nach ihm ist die Samenanlage „descendant et anatrope, avec le micropyle dirigé en haut et en dehors“; die stets in Zweizahl vorhandenen kollateralen Samenanlagen sind nach ihm ausgezeichnet durch den Besitz eines „obturateur commun, qui coiffe leur micropyles“.[1] Auch diese Angaben bedürfen zum Teil einer Berichtigung, zum Teil einer ganz wesentlichen Ergänzung. Meine Untersuchungen über die Samenanlagen erstreckten sich in erster Linie auf *R. connaroides* (die

---

[1] Ueber „obturateur“, Obturator s. d. Anm. auf p. 50.

Selersche Pflanze), dann aber auch auf Fruchtknoten von *R. bracteata* (Pflanzen von Galeotti aus dem Herb. Kew und Herb. Monac.[1]) und schließlich auf Fruchtknoten von *R. roureoides* (Langlassé n. 730). Es hat sich nun herausgestellt, erstens, daß die beiden Samenanlagen scheinbar basilär nahe der Insertionsstelle des Griffels entspringen, zweitens, daß sie fast atrop sind, aber doch noch als epitrop bezeichnet werden können und drittens, daß jede Samenanlage wenigstens ein mehr oder weniger ausgebildetes, der Griffelseite zugekehrtes und öfters gegen die Mikropyle zu umgebogenes Anhängsel, einen Obturator, besitzt, welcher von einer mehr oder weniger in der Entwicklung gehemmten Samenanlage gebildet wird (s. Fig. 1).

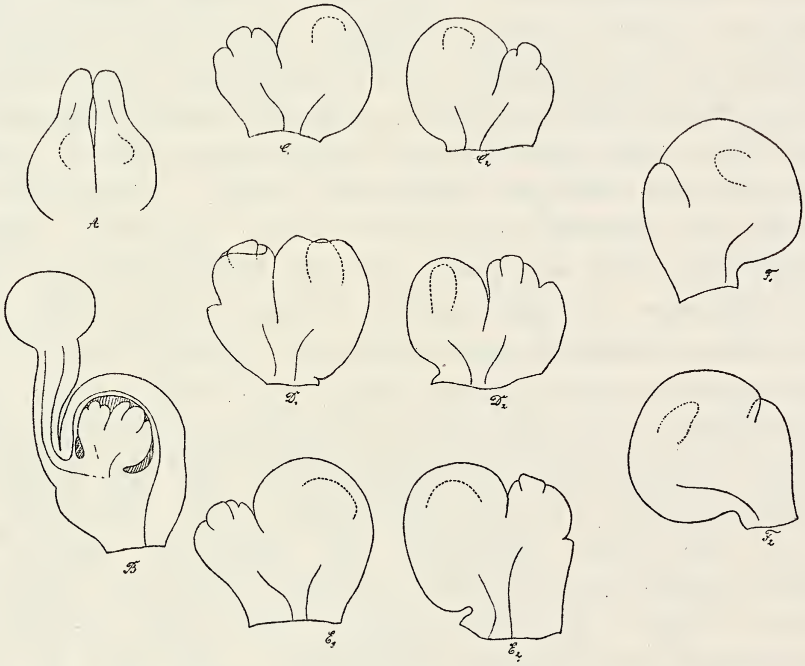


Fig. 1. A—E: *Rigiostachys connaroides* Loes. et Solrdr., A Gynaeceum aus einer Blütenknospe, B Pistill einer entwickelten Blüte im medianen Längsschnitt, C—E Samenanlagen der Pistille C und E. F Samenanlage von *Rigiostachys bracteata* Planch. (Vergr. B 20 : 1, das übrige 36 : 1.)

Junge, aus Blütenknospen entnommene Pistille von etwa $^1/_2$ mm Länge (Fig. 1 A) zeigen eine flaschenförmige Gestalt, welche durch eine stärker konvexe Vorwölbung der unteren Partie auf der Rückenseite des Pistills fast retortenähnlich ist, die kurzen, dicklichen Griffel noch endständig und flach vorgewölbte Plazenten, welche die im oberen Teil des Pistills befindliche Fruchtknotenhöhlung fast ganz ausfüllen und deutlich an der Ventralwand entspringen. Erst mit der weiteren Entwickelung der Pistille (Fig. 1 B) werden die Griffel infolge des starken Wachstums der Rückenseiten gynobasisch und die Samenanlagen scheinbar grundständig. Die Samenanlagen sind, wie auch aus Fig. 1 B zu ersehen ist, fast orthotrop mit nach oben gerichteter Mikropyle. Das kurze Funikularbündel verläuft dabei im kurzen Bogen gegen die Dorsalseite des Pistills (nach außen) und dementsprechend ist auch die Basis des Samenanlagekörpers in dieser Richtung ausgebuchtet. So kommt es, daß die Samenanlagen, wie oben schon gesagt wurde, als epitrop angesprochen werden müssen. Daß die Anhängsel (Obturatoren) nichts weiteres als weniger entwickelte Samenanlagen sind, geht aus den Figuren 1 B—E, welche sich auf *R. connaroides* beziehen, deutlich hervor. Ihr Körper zeigt nämlich an der Spitze die deutliche Differenz in einen Nucellus und ein den Nucellus mehr oder weniger wallartig umschließendes Integument; dazu kommt, daß in dem unteren Teil des von der vollentwickelten Samenanlage und dem Obturator gebildeten Körpers noch ein zweites, dem Obturator, d. h. der weniger entwickelten Samenanlage zugehöriges Leitbündel angetroffen wird. Ich will gleich an dieser Stelle bemerken, um eine irrtümliche Auffassung auszuschließen, welche mit der Bezeichnung der weniger entwickelten Samenanlagen als Anhängsel der größeren verknüpft werden könnte, daß der untere gemeinschaftliche Teil beider in morphologischer Hinsicht zur Plazenta zu rechnen ist.[1] Bemerkenswert ist, daß sich zuweilen (s. Fig. 1, D_1, D_2 und E_2) an die weniger entwickelte Samenanlage griffelwärts noch ein sehr kleiner Zellhöcker anschließt, welcher vielleicht als eine weitere, noch mehr in der Entwickelung zurückgebliebene Samenanlage gedeutet werden kann. Bei den übrigen von mir untersuchten Blütenmaterialien (s. oben) waren die Anhängsel der Samenanlagen weniger ausgebildet. Doch war, abgesehen von dem Galeottischen Material des Herb. Kew, wenigstens an der einen der beiden in demselben Pistill vorhandenen Samenanlagen die Natur des Anhängsels infolge einer mehr oder weniger ausgeprägten Differenzierung von Nucellus und

---

[1] Das Material von Liebmann trägt nur Blütenknospen; die Beschaffenheit der Pistille war dieselbe, wie in entsprechend großen Blütenknospen von *R. connaroides* (Fig. 1 A).

---

[1] Eine in gewisser Hinsicht ähnliche scheinbare Insertion einer Samenanlage auf einer zweiten wird von Agardh (Theoria systematis, 1858, Tab. XIX, Fig. 10) für die Rutacee *Almeidea rubra* angegeben.

Integument zu erkennen; der dem Anhängsel entsprechende Tracheidenstrang war in verschiedenem Grade entwickelt oder fehlte (Fig. 1 F).

Die Frucht- und Samenverhältnisse von *Rigiostachys* konnte ich dank dem Entgegenkommen von Prof. Rose untersuchen, welcher mir Proben des von Palmer unter n. 1334 in Manzanillo gesammelten Fruchtmaterials (s. oben) zur Verfügung gestellt hat. Die Früchte sind ellipsoidisch, 11—14 mm lang (nach Rose noch länger, nämlich „8 to 9 lines“) und circa 9—10 mm dick. Nach ihrer Struktur sind sie als Steinfrüchte zu bezeichnen, was Rose (l. c.) noch als zweifelhaft hingestellt hat. Der äußere und dünne (etwa $^1/_{10}$ mm dicke) Teil des Perikarps ist spröde, auf seiner Oberfläche dunkelbraun gefärbt und glänzend, und springt leicht von dem oberflächlich dunkelbraunen und matten, kaum $^1/_2$ mm dicken Endokarp ab. Er wird gebildet von einer ziemlich niederen und mit einer ziemlich dicken Außenwand versehenen Epidermis, deren Zellen in der Flächenansicht polygonal sind und ziemlich große Stomata (welche durch die hellen Punkte der Fruchtoberfläche bezeichnet sind) zwischen sich nehmen, sodann von einer Lage mehrseitig-prismatischer Zellen, welche senkrecht zur Fruchtoberfläche gestreckt, dabei nicht sehr hoch (0,05 mm) sind, und ein ziemlich weites Lumen und ziemlich dicke, mit meist strichförmigen, senkrecht zur Fruchtoberfläche gestellten Tüpfeln versehene und verholzte Wände aufweisen und schließlich von einigen Zellagen dünnwandigen Parenchyms. Das ungefähr 7 Zellen dicke und harte Endokarp besteht, zunächst abgesehen von der innersten und äußersten Zellschicht, aus steinzellenartigen, mit Tüpfelkanälen versehenen Zellen, welche zuweilen etwas verästelt sind und meistens eine deutliche Streckung in senkrechter Richtung zur Endokarpoberfläche zeigen. Die äußerste Schichte des Endokarps setzt sich aus schmalen, palisadenartigen, meist nach unten zugespitzten, im übrigen auch stark verdickten, die innerste aus flachen, mit besonders reichlichem braunen Inhalt erfüllten, gleichfalls stark verdickten Zellen zusammen. Bemerkenswert ist noch die chemische Beschaffenheit der Zellwände des Endokarps. Es sind nämlich nur die Primärlamellen verholzt, während die Verdickungsschichten von Zellulose gebildet werden; letztere lassen bei Behandlung mit Phloroglucin und Salzsäure eine deutliche Schichtung erkennen. Die von mir geprüften Früchte enthielten nur einen Samen von etwa 10—11 mm Länge; Rose hat aber deren auch zwei in einer Frucht angetroffen. Bezüglich der Struktur der dünnen, hautartigen und braungefärbten Samenschale ist nur anzuführen, daß die letztere ausschließlich aus dünnwandigem Gewebe besteht. Nährgewebe fehlt in dem Samen. Das ganze Sameninnere wird von dem annähernd kugeligen, notorhizen Embryo (mit 8—10 mm Durchmesser) gebildet (Fig. 2 A). Die beiden dicken Kotyledonen sind fast halbkugelig, nur mit der ziemlich flachen, schmäleren und herzförmigen Basis umgebogen, etwas unsymmetrisch und ungleich groß. Dem unteren Kotyledon liegt das an der Basis 2 mm dicke, kegelförmige und 4 mm lange, in der Frucht nach unten gekehrte Würzelchen an. Besonders hervorzuheben ist, daß die Keimblätter nicht fettes Oel und Aleuron, sondern reichlich Stärkemehl in Form von kleinen rundlichen Körnern enthalten.

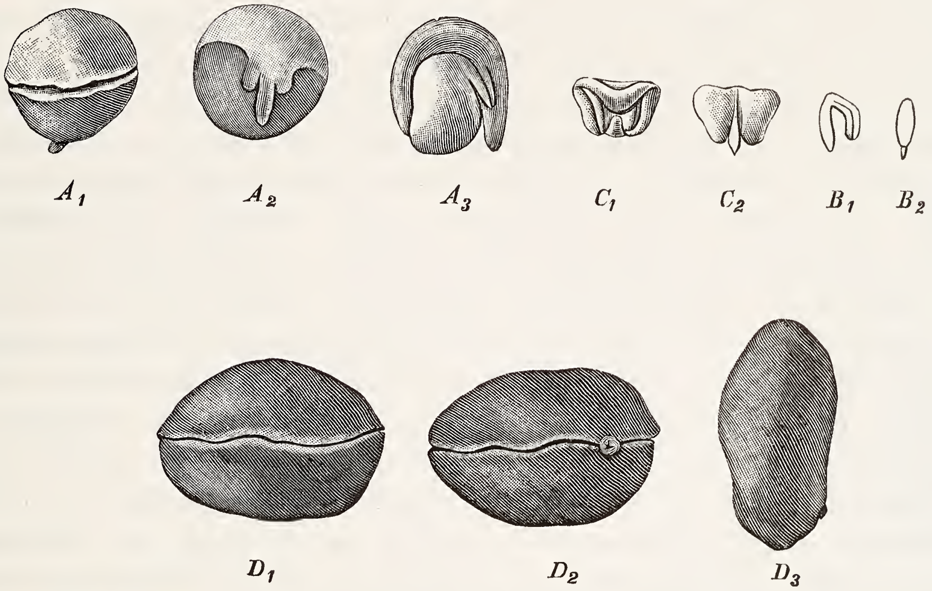


Fig. 2. Embryo von: A *Rigiostachys* (Palmer n. 1334), B *Suriana maritima*, C *Cadellia pentastylis*, D *Guilfoylia monostylis*. (Vergr. A und D 2 : 1, B und C 3 : 1.)

Ueber die anatomischen Verhältnisse des Blattes, welche bei allen Materialien untersucht wurden, ist folgendes anzuführen[1]). Der Blattbau ist bifazial. Die Epidermiszellen haben geradlinige oder schwach gebogene Seitenränder. Die Spaltöffnungen befinden sich nur auf der Blattunterseite und sind von mehreren gewöhnlichen Epidermiszellen umstellt. Das Palisadengewebe ist ein- oder stellenweise zweischichtig und nimmt $^1/_2$ bis $^2/_3$ der Mesophylldicke ein; das Schwammgewebe ist ziemlich locker. Die Leitbündel der Nerven sind von Sklerenchymsträngen begleitet; die kleineren Nerven sind zum Teil durchgehende. Das Kalkoxalat findet sich in Form kleiner verschieden gestalteter, zuweilen auch drusenartiger Krystallkörper reichlich im Mesophyll und mitunter auch in der Epidermis, sowie in Form der gewöhnlichen großen Kristalle in Begleitung der Nervenleitbündel. Die Behaarung besteht aus kürzeren oder längeren, ziemlich dickwandigen, einfachen und einzelligen Deckhaaren, sowie aus Drüsenhaaren, welche mit einem kürzeren oder längeren einzellreihigen Stiel und einem ellipsoidischen, durch Horizontal- und Vertikalwände geteilten, wenig- bis reicherzelligen Köpfchen versehen sind. Inwieweit die bei den einzelnen Materialien vorkommenden Verschiedenheiten in der Länge der Deckhaare und Drüsenhaarstiele für die Artcharakteristik von Wert sind, davon war schon oben (p. 38 u. 40) die Rede. Rücksichtlich der Axenstruktur konnte nur *R. connaroides* (in den Pflanzen von Seler und Liebmann) untersucht werden. Harzgänge, welche bekanntlich bei bestimmten Simarubaceen in der Markperipherie vorkommen, fehlen. Das Mark besteht aus verholzten Zellen und schliesst gewöhnliche Einzelkristalle ein. Der Holzkörper zeigt schmale, meist einreihige Markstrahlen, klein- bis ziemlich weitlumige (Max. Durchm. = 0,24 mm), bisweilen zu einigen in radialer Richtung angeordnete Gefäße, welche einfache Perforationen und in Berührung mit Markstrahlparenchym Hoftüpfelung aufweisen, weiter untergeordnet entwickeltes Holzparenchym, das häufig als Kristallkammerparenchym ausgebildet ist, schließlich ziemlich dickwandige, mitunter weiterlumige und oft gefächerte, einfach getüpfelte Holzfasern. Die Beschaffenheit der Rinde ist die folgende. Junge Zweige mit etwa $3^1/_2$ mm Durchmesser enthalten im Pericykel Bastfasergruppen, welche durch sklerosiertes Parenchym zu einem fast kontinuierlichen und gemischten Sklerenchymring vereinigt sind. Der letztere hat bei dem Dickenwachstum des Zweiges keinen Bestand, er wird zersprengt und es treten in dem Sekundärbast weitere Hartbastgruppen, zum Teil mit sklerosiertem Parenchym zu förmlichen Sklerenchymringen vereinigt, auf. Bemerkenswert ist weiter das Vorkommen von Einzelkristallen und Drusen im Bast, von welchen die ersteren sich namentlich in Kristallkammerparenchym befinden und mitunter stäbchenartig gestreckt sind, die Struktur der Bastfasern, deren Wand Primärlamelle und Verdickungsschicht deutlich differenziert zeigt, weiter die subepidermale Entstehung des Korkes und die Zusammensetzung desselben aus mäßig derbwandigen und etwas in radialer Richtung zusammengedrückten Zellen, schließlich auch das Auftreten eines gewöhnliche Einzelkristalle enthaltenden Phelloderms.

---

[1]) S. auch Solereder, Syst. Anat., p. 208 sqq.

Ich gehe nun zunächst zur Prüfung der in der Literatur aufgeworfenen verwandtschaftlichen Beziehungen von *Rigiostachys* zu den Connaraceen, Ochnaceen und Rosaceen über. Eine nähere Verwandtschaft von *Rigiostachys* mit den Connaraceen besteht nicht. Schon Planchon hat in Hookers London Journal 1847 *Rigiostachys* wohl nur deshalb zu den Connaraceen verbracht, weil er zu dieser Familie die jetzt zu den *Simarubaceae-Surianoideae* gerechnete Gattung *Suriana* zählte; mit *Suriana* schied für ihn (Linnaea 1850) auch *Rigiostachys* aus den Connaraceen aus. Die Blütenverhältnisse von *Rigiostachys* sind allerdings ähnliche, wie bei den Connaraceen. Denn auch bei diesen finden sich (s. Bentham-Hooker, Gen. plant. I. p. 430, Baillon, Hist. d. pl. II, 1870, p. 1 und Gilg in Natürl. Pflanzenfam., III. Teil, Abt. 3, 1890, p. 61): imbrizierte Kelch- und Kronenblätter, zuweilen ein Diskus, weiter zehn mit kurzen Antheren versehene Staubblätter, von welchen mitunter die epipetalen kürzere Filamente haben, ein apokarpischer Fruchtknoten, dessen Pistille mitunter mit seitlichen Griffeln und kopfigen Narben versehen sind. Die Zahl und Beschaffenheit der Samenanlagen bei den Connaraceen erinnert gleichfalls an die bezüglichen Verhältnisse bei *Rigiostachys*. Jedes Pistill enthält nämlich zwei kollaterale Samenanlagen, welche im inneren Winkel des Faches an der Basis oder nahe derselben inseriert und im allgemeinen orthotrop (mit aufwärtsgerichteter Mikropyle) sind. Dazu kommt, daß nach Baillon (Hist. d. pl., l. c., p. 3 und Anm. 4) der Nabel zuweilen nicht konstant basilär ist und der Mikropyle diametral gegenüberliegt, sondern etwas höher auf die der Bauchnaht zugekehrten Seite der Samenanlage hinaufrückt, womit ein erster Uebergangsschritt zu einer anatropen und zwar epitropen Samenanlage gemacht ist. Dagegen sind die eigentümlichen Anhängsel, welche Samenanlagen homolog sind und bei *Rigiostachys* vorkommen, bei keiner Connaracee beobachtet. Ebensowenig trifft man in dieser Familie mehr als zwei Samenanlagen im einzelnen Pistill an. Weitere gewichtige Unterscheidungsmerkmale, welche einer Angliederung von *Rigiostachys* an die Connaraceen entgegen sind, geben die Beschaffenheit von Frucht und Same, sowie auch die anatomischen Verhältnisse der Vegetationsorgane ab. Die Früchte der Connaraceen sind durchweg Kapseln (Balgfrüchte), während *Rigiostachys* eine Steinfrucht besitzt. Die nur zum Teil eines Nährgewebes entbehrenden Samen sind *Rigiostachys* gegenüber durch eine dicke Samenschale ausgezeichnet, welche an dem unteren Teil des Samens eine fleischige arillusähnliche Ausbildung hat oder von einem wirklichen Arillus umschlossen wird. Der Embryo ist bei den Connaraceen gerade, nicht gekrümmt, wie bei *Rigiostachys*. In anatomischer Hinsicht ist vor allem das Fehlen der Drusen und kleinen Kristalle aus Kalkoxalat und der Außendrüsen in bezw. an den vegetativen Organen der Connaraceen hervorzuheben (s. Syst. Anat., p. 284). Von einer Einbeziehung der Gattung *Rigiostachys* in die Ochnaceen kann schon mit Rücksicht auf das für diese Familie charakteristische mit einem einzigen Griffel versehene, mehr oder weniger frei- oder verwachsenblätterige Gynoeceum nicht die Rede sein. Was endlich die zuerst von Bentham und Hooker in Frage gestellten Beziehungen von *Rigiostachys* zu den Rosaceen anlangt, so sind dieselben, wie oben schon kurz bemerkt wurde, von Baillon in der Adansonia erörtert worden. Auf Grund der Blütenverhältnisse könnte man *Rigiostachys* ganz gut als eine Rosacee ansprechen, ebenso mit Rücksicht auf die mit Nebenblättern versehenen gefiederten Blätter, auf die Fruchtbeschaffenheit und den Mangel des Nährgewebes in den Samen. Dazu kommt noch das Vorkommen fast atroper Samenanlagen bei bestimmten Rosaceen, z. B. *Alchemilla*, und das augenscheinlich für Baillon in erster Linie maßgebend gewesene Zusammentreffen, daß sich bei bestimmten Rosaceengattungen (*Eriobotrya, Exochorda, Lindleya, Nuttalia, Prinsepia, Prunus*, s. hierüber Baillon, Hist. d. pl. I, 1867—1869, p. 399 sqq. und auch Agardh, l. c. Tab. XIV, Fig. 7—8) ähnliche als „obturateur¹)“ oder

---

¹) Unter „obturateur“ (von obturare, verschließen) hat zuerst Baillon (in Étude gén. du groupe des Euphorbiacées, Paris 1858, p. 167 sqq.) verschiedenartig ausgebildete Protuberanzen bezeichnet, welche an der Innenwand der Fruchtknotenhöhlung entspringen und häufig die Mikropylen der Samenanlagen bedecken oder umschließen. Nicht in Betracht kommen hier der zuerst von Mirbel (Ovule végétal, in Mém. de l'Acad. roy. d. sc. de l'Institut de France, Paris, IX, 1830, p. 619 und 625, sowie pl. 4, bzw. 15) beschriebene und abgebildete, für die Plumbagineen charakteristische Obturator, welcher sich an der Spitze der Fruchtknotenhöhle, entfernt von der Insertionsstelle der Samenanlage befindet (s. auch Pax in Natürl. Pflanzenfam., IV. Teil, Abt. 1, 1889, p. 117 und 120, Fig. 66 J und Baillon, Hist. d. pl. XI, 1892, p. 354 sqq. und Fig. 404 und 413), hingegen jene Obturatoren, welche plazentaren Ursprungs sind, sich neben dem Funikulus oder an der Basis des Funikulus befinden oder, wie bei *Rigiostachys*, scheinbar auf die Samenanlage selbst hinaufgerückt sind. Solche Obturatoren sind in deutlicher Ausbildung außer bei den Rosaceen in den folgenden Familien beobachtet: vor allem bei den Simarubaceen (bei *Picramnia* nach Baillon, Hist. d. pl. IV, 1873, p. 499, sowie bei der von mir dieser Familie zugezählten Gattung *Rigiostachys* und der an späterer Stelle der Abhandlung in dieser und anderer Richtung noch näher berücksichtigten Gattung *Cadellia* s. str. (s. Fig. 3 A—B), weiter bei den *Elaeagnaceae* (*Shepherdia* nach Agardh, l. c., Tab. XV, Fig. 4), *Euphorbiaceae* (hier sehr verbreitet, ver-

„Obturator“ bezeichnete Anhängsel der Samenanlagen, wie bei *Rigiostachys,* finden, sowie das Fehlen von Bitterstoffen bei *Rigiostachys*. Wenn ich trotzdem nicht dem Anschluß von *Rigiostachys* an die Rosaceen das Wort rede — Baillon bezeichnet übrigens *Rigiostachys* stets nur als eine abnormale Rosacee —, so ist für mich maßgebend, daß fast alle oben angeführten Charaktere auch bei den Simaru-

---

schieden gestaltet, einzeln oder verwachsen an den gepaart vorkommenden Samenanlagen, in der Mitte ihrer Unterseite mit einem verschieden stark entwickelten und in die Mikropyle eindringenden Fortsatz versehen; s. hierüber vor allem Mirbel, l. c., p. 619 und 622, bzw. pl. 2, bzw. 13 und Baillon, Ét. gén. d. Euph. mit Tafeln, auch Hist. d. pl. V, 1874, p. 105 sqq., sowie auch Pax in Natürl. Pflanzenfam., 3. Teil, Abt. 5, 1890, p. 9—10 und Fig. 9, wo das Gebilde irrtümlich entgegen dem Untersuchungsergebnis von Baillon und anderer neuerer Autoren, wie z. B. Schlotterbeck in Beitr. z. Entwicklungsgesch. pharmakognostisch wichtiger Samen, Diss. Bern, 1896, p. 41 sqq. und Taf. IV—V, mit der sich viel später und zwar aus dem äußeren Integument der Samenanlage hervorgehenden Caruncula zusammengeworfen wird), *Moraceae (Artocarpus* nach Baillon, Hist. d. pl. VI 1877, p. 150, Fig. 117, Ficus nach Agardh, l. c., Tab. XX, Fig. 5), *Oleaceae (Chionanthus* nach Agardh, l. c., Tab. XV, Fig. 3) und *Scrophulariaceae* (*Hebenstreitia* nach Agardh, l. c., Tab. XVII, Fig. 11). Die morphologische Qualität der aus den Plazenten hervorgegangenen Obturatoren ist für die einzelnen Fälle erst genauer festzustellen. Für *Rigiostachys* und auch für *Cadellia* steht es nach meinen Untersuchungen fest, daß die Obturatoren rudimentär gebliebene Samenanlagen sind. Das gleiche darf man wohl nach Baillons Mitteilung „Sur un Amandier à ovules anormaux, in Adansonia IX, 1868—1870, p. 152—153 und pl. III, Fig. 2“ auch für *Prunus* annehmen, nachdem in dem dort in Rede stehenden Fall die Obturatoren über den zwei kollateralen, mit zwei Integumenten versehenen Samenanlagen zwei weitere, mit einer einfachen Hülle ausgestattete Samenanlagen, entwickelt haben. Welchen morphologischen Wert die oben angeführten Obturatoren der Simarubaceen-Gattung *Picramnia* (untersucht habe ich *P. pentandra* Sw.) haben, die einzeln in jedem Fruchtknotenfach zwischen den beiden hängenden und epitropen Samenanlagen gelegen sind, steht dahin. Was weiter die Obturatoren der Euphorbiaceen anlangt, so haben dieselben nach Baillons Ansicht mit Samenanlagen nichts zu tun. Am besten illustiert dies der Umstand, daß Baillon den Ausdruck „obturateur“ für die schon vor ihm gekannten Gebilde nur deshalb eingeführt hat, um, abgesehen von älteren von Mirbel und anderen gebrauchten Bezeichnungsweisen, wie „chapeau“ oder „chapeau de tissu conducteur“, die ihm ganz unpassend erschienene Bezeichnung „hétérovule“ zu beseitigen, diese mit der Begründung: „parce que ce dernier laisse supposer, que ce corps n'est autre chose qu'un ovule avorté et déformé, ce qui n'est rien moins que prouvé“ (Étude, p. 167); noch eine andere darauf bezugnehmende Stelle (l. c., p. 169) sei angeführt, wo es heißt: „lorsqu'on a appelé ce corps hétérovule, on a sans doute eu en vue d'exprimer qu'à un certain moment il est tout à fait semblable à un mamélon nucellaire; mais plus tard, il n'a plus de ressemblance avec l'ovule“. Jedenfalls sind, wie zum Schlusse bemerkt sein soll, neue Untersuchungen über den morphologischen Wert der Obturatoren in den verschiedenen Familien wünschenswert, ebenso wie auch solche über die Bedeutung derselben bei dem Befruchtungsvorgang.

baceen auftreten, wie ich unten zeigen werde, also ebensogut für die Zugehörigkeit zu den Simarubaceen verwertet werden können, weiter, daß *Rigiostachys* einen gekrümmten Embryo besitzt, während ein solcher meines Wissens bei keiner Rosacee vorkommt, und schließlich auch, daß es weder mir noch Baillon — diesem trotz der kurz vor seiner Untersuchung über *Rigiostachys* fertiggestellten trefflichen Monographie der Rosaceen — nicht möglich war, die bestimmte Stelle im System der Rosaceen ausfindig zu machen, an welcher *Rigiostachys* zwanglos eingefügt werden könnte. Einen solchen Anschluß habe ich dagegen für *Rigiostachys* bei den Simarubaceen in den *Surianoideen*-Gattungen *Cadellia* und *Guilfoylia* gefunden, wovon ich den Leser im folgenden zu überzeugen hoffe.

Zunächst sollen die Merkmale von *Rigiostachys,* welche für die Angliederung der Gattung an die Simarubaceen sprechen, hervorgehoben werden. Es sind diese: das Vorkommen eines mehr oder weniger deutlich entwickelten intrastaminalen Diskus, das zehngliederige Androeceum, das apokarpische Gynoeceum, dessen Karpiden mit abgegliederten Gynophoren und scheinbar basilär entspringenden, mit köpfchenartiger Narbe endigenden Griffeln versehen sind und (abgesehen von den später noch zu berührenden Samenanlagenrudimenten) zwei epitrope, mehr ortho- als anatrope[1]) Samenanlagen enthalten, auch die imbrizierte Deckung von Kelch und Krone, sodann die drupöse, meist einsamige Frucht, der eiförmige, mit dünner hautartiger Schale versehene Same, der Mangel des Nährgewebes, der gekrümmte Embryo mit seinen fleischigen, plankonvexen Kotyledonen, die alternierenden, fiederig zusammengesetzten Blätter, schließlich auch die anatomischen Verhältnisse der Vegetationsorgane, wie vor allem das Fehlen der Sekretlücken, die einfachen Gefäßdurchbrechungen, die Hoftüpfelung der Gefäßwände in Berührung mit Parenchym, die einfache Tüpfelung des Holzprosenchyms, der Mangel eines besonderen Spaltöffnungstypus und das Vorkommen von einfachen einzelligen Deckhaaren und mehrzelligen Außendrüsen. Ich wüßte kein einziges wichtiges von den Systematikern angeführtes Merkmal der Simarubaceen namhaft zu machen, welches der Gattung *Rigiostachys* abgeht, und umgekehrt auch kein solches, welches bei *Rigiostachys* und nicht auch bei den Simarubaceen vorkommt, abgesehen von dem schon durch Baillon für die verschiedenen Pflanzenteile hervorgehobenen Mangel des Bitterstoffs, dem Vorkommen von Stipeln und dem Auftreten der Samenanlagenrudimente (Obturatoren), mithin von mehr als zwei Samenanlagen im einzelnen Karpid bei *Rigiostachys*. Das Vorkommen von stickstoffreien Bitterstoffen (Quassiin) und die damit Hand in Hand gehende Armut von Gerbstoff wird bekanntlich als ein Charakteristikum der Simarubaceen hingestellt, obwohl die Verbreitung dieser Stoffe nur bei einem kleinen Teil der Gattungen (s. Dragendorff, Heilpflanzen, 1898, p. 364 sqq. und Baillon, Hist. d. pl. IV, 1873, p. 440 sqq.) wirklich konstatiert ist. Im übrigen wird man wohl nicht wegen des Fehlens des Bitterstoffs allein *Rigiostachys* von den Simarubaceen ausschließen wollen, und zwar um so weniger, als bei bestimmten Vertretern dieser Familie, z. B. *Ailanthus,* ein Zurücktreten des Bitterstoffs, insbesondere in den Blättern, nachgewiesen ist und auch bei *Suriana* nach Baillon (in Adansonia X, 1871—1873, p. 317) kein Bitterstoff vorkommt. Was die Stipeln anlangt, so fehlen dieselben allerdings fast allen Simarubaceen. Doch sind sie bei den *Surianoideen*-Gattungen *Cadellia* und *Guilfoylia* entwickelt. Bei *Cadellia pentastylis* F. v. Müll. finden sich weiter, worüber ich unten auf Grund eigener Untersuchung noch ausführlicher berichten werde, auch die Samenanlagenrudimente in Form von Anhängseln an den zwei vollkommen entwickelten Samenanlagen der Karpide in analoger Weise, wie bei *Rigiostachys*.

---

[1]) Unvollständig anatrope Samenanlagen dieser Art werden auch für bestimmte andere Simarubaceen, nicht allein für *Cadellia* und *Suriana,* sondern auch z. B. für *Ailanthus* von Baillon u. a. angegeben.

Mit den zuletzt erwähnten Tatsachen ist schon der Anhaltspunkt für die systematische Stellung von *Rigiostachys* in der Familie der Simarubaceen gegeben. *Rigiostachys* hat ihren Platz in der Unterfamilie der *Surianoideae* Englers, welche nach Engler gleich den drei anderen Unterfamilien der Simarubaceen auch als eine selbständige Familie angesehen werden könnte. Sie besitzt nämlich die Merkmale, welche diese Unterfamilie vor den anderen auszeichnen: die freien Karpiden mit freien basilären Griffeln und mehr als einer Samenanlage und die ebenfalls freien Früchte, das diplostemone Androeceum und das Fehlen der Ligularschuppen am Grunde der Staubblätter (s. Engler, l. c., p. 208). Die *Surianoideae-Surianeae* Englers umfassen die monotypische Gattung *Suriana* L. mit *Suriana maritima* L., welche an den Küsten der tropischen Meere in der alten und neuen Welt zu Hause ist, und die von zwei Arten gebildete australische Gattung *Cadellia* F. v. Müll., welche, wie gleich beigefügt sein mag, nach meinen späteren Darlegungen besser in die zwei schon früher unterschiedenen monotypischen Genera *Cadellia* mit *C. pentastylis* F. v. Müll.

und *Guilfoylia* mit *G. monostylis* F. v. Müll. zerlegt wird. Die genannten drei Gattungen, welchen ich nun *Rigiostachys* als vierte anreihe, weichen allerdings im Habitus durch ihre einfachen Blätter und die einzeln in den Blattaxeln stehenden oder doch nur zu armblütigen Inflorescenzen vereinigten Blüten von *Rigiostachys,* welche gefiederte Blätter und reichblütige Inflorescenzen hat, nicht unbeträchtlich ab. Doch glaube ich dieser habituellen Verschiedenheit vollauf genügende Rechnung zu tragen, wenn ich die Gattung *Rigiostachys* als eine besondere Gruppe mit der Bezeichnung *Surianoideae-Rigiostachydeae* den anderen drei Gattungen gegenüberstelle, umsomehr, als auch in Abteilungen der [Unterfamilie der *Simaruboideen* die Blattbeschaffenheit, ob gefiedert oder einfach, öfters von Gattung zu Gattung wechselt.

Des weiteren hat auch die genauere Untersuchung der Samenanlagen, Früchte und Samen bei den drei Surianeen-Gattungen *Suriana, Cadellia*[1]) und *Guilfoylia* eine ganze Reihe von Anhaltspunkten für die Zugehörigkeit von *Rigiostachys* zu den *Surianoideen* ergeben, die im folgenden besprochen werden sollen Bei den drei *Surianeen*-Gattungen[2]) sind zunächst die Samenanlagen in übereinstimmender Weise mit *Rigiostachys* fast atrop und nur sehr unvollkommen anatrop mit nach oben oder (bei *Guilfoylia*) mehr oder weniger seitlich und nach innen gerichteter Mikropyle (s. Fig. 3). Ihr Funikulus ist kurz und bei *Suriana* an der Basis des Karpidfaches, bei *Guilfoylia* im inneren Winkel desselben nahe der Basis und bei *Cadellia* etwas über der Basis desselben, an der wenig entwickelten Bauchwand des Pistills befestigt. Das Funikularleitbündel verläuft, nachdem es in den Samenanlagenkörper eingedrungen ist, im Bogen nach außen, wodurch die epitrope Natur der Samenanlagen zum Ausdruck kommt. Außerdem zeigt die Basis der Samenanlagenkörper, wenigstens bei *Suriana* (Fig. 3 C) und *Cadellia* (Fig. 3 A—B) eine entsprechende Aussackung Bei

---

[1]) Von der seltenen *Cadellia pentastylis* F. v. Müll. hat mir ein mit Blüten und Früchten versehenes, aus New England, N. S. Wales stammendes, von F. v. Müller dem Herbarium Monacense überschicktes Material vorgelegen; von *Guilfoylia monostylis* F. v. Müll. hat mir Prof. Maiden in Sydney, dem ich an dieser Stelle meinen herzlichen Dank sage, ein kleines Blütenexemplar aus „Wilsons Creek (Richmond River), N. S. W.“ von unbekanntem Sammler und ein schönes mit reifen Früchten versehenes Exemplar von „Lismore, on the Richmond River, N. S. W.“ und von W. Bauerlein X, 1896 gesammelt, beide jetzt im Herbarium Monacense, zur Verfügung gestellt.

[2]) Die Darstellung der Samenanlage von *Suriana* bei Agardh (l. c., 169—170 und Tab. XIV, Fig. 11) ist unrichtig.

Cadellia finden sich weiter auch dieselben Obturatoren, wie bei *Rigiostachys*. In vier von fünf Fruchtknoten aus einer Blüte von *C. pentastylis* traf ich die folgenden Verhältnisse an. In dem ersten Karpid befanden sich die beiden in Fig. 3 A_1 und A_2 abgebildeten Samenanlagenpaare nebeneinander. In dem zweiten waren zunächst die zwei in Fig. 3 B_1 und B_2 dargestellten Samenanlagen vorhanden, welche auf ihrem der Bauchnaht zugekehrten Rücken an Stelle einer zweiten Samenanlage nur einen als Rudiment einer solchen anzusprechenden kleinen Höcker hatten, übrigens auch zwei Funikularleitbündel aufwiesen, und außerdem eine dritte, bezw. fünfte höckerlose und mit nur einem Funikularleitbündel versehene Samenanlage (Fig. 3 B_3). Das dritte Karpid enthielt zwei Samenanlagenpaare, deren Teile gut entwickelt waren, etwa so wie in Fig. 3 A, und eine fünfte Samenanlage von der Struktur, wie die in Fig. 3 B_3 dargestellte, endlich das vierte Karpid zwei Samenanlagenpaare von der Beschaffenheit, wie in Fig. 3 A_2[1]. Daß damit noch nicht alle Fälle erschöpft sind, zeigte mir ein fünftes Karpid von einer anderen Blüte, in welchem ich ein Samenanlagenpaar und eine einfache Samenanlage ohne Anhängsel antraf. Beifügen will ich noch an dieser Stelle, daß bei *Guilfoylia monostylis* F. v. Müll. die Fruchtknoten der von mir untersuchten Blüten durchweg nur je zwei ein-

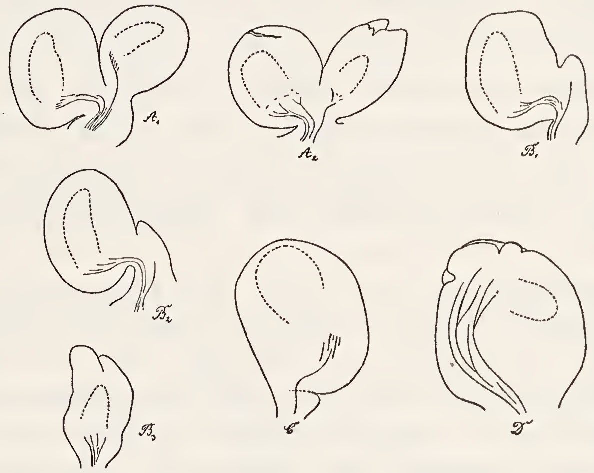


Fig. 3. Samenanlagen von: A—B *Cadellia pentastylis*, C *Suriana maritima*, D *Guilfoylia monostylis*. (Vergr. A—C 36 : 1, D 25 : 1).

---

[1] Damit findet die Angabe von 2—4, bezw. 2—5 Samenanlagen für die einzelnen Karpide von *Cadellia pentastylis* in Bentham-Hooker, Gen. plant. I, 1862, p. 313, bezw. Baillon, Hist. d. pl. IV, 1873, p. 498, während in Bentham, Flora Austral. I, 1863, p. 374 und ebenso bei Engler in den Natürl. Pflanzenfam. (l. c.) nur von zwei Samenanlagen die Rede ist, ihre befriedigende Erklärung.

fache Samenanlagen aufwiesen, welche an ihrer Basis meist deutliche, zwei getrennt verlaufende Leitbündelstränge und zum Teil auch höckerige Unebenheiten besaßen (s. Fig. 3 D).

Was weiter die Fruchtbeschaffenheit anlangt, so stimmen die als beerenartig zu bezeichnenden Früchte von *Guilfoylia* rücksichtlich ihrer relativ bedeutenden Größe, die kleinen drupösen Früchte von *Suriana* und *Cadellia* hingegen rücksichtlich der Struktur des Perikarps mit denen von *Rigiostachys* überein.[1]) Die Beschaffenheit des Endokarps ist bei *Suriana, Cadellia* und *Rigiostachys* dieselbe. Das ungefähr $^1/_2$ mm dicke Endokarp ist bei *Suriana* und *Cadellia* fünf- bis sechsschichtig und besteht abgesehen von der äußersten als typische englumige Stabzellenschicht ausgebildeten Zellage aus unregelmäßig gestalteten, oft fast etwas verzweigten, steinzellenartigen, getüpfelten Zellen. Dazu kommt, daß, wie bei *Rigiostachys,* die Verdickungsschichten der Endokarpzellwände aus Zellulose bestehen und bei *Cadellia pentastylis* auch die Primärlamellen der Endokarpzellen verholzt sind. Der äußere, annähernd halb so dicke Teil des Perikarps wird bei *Suriana* und *Cadellia,* wie bei *Rigiostachys,* im allgemeinen von einem dünnwandigen Gewebe gebildet. Bei *Suriana* ist die Epidermis desselben lediglich mit einer ziemlich dicken Außenwand versehen; bei *Cadellia* besteht sie aus einer allseitig stärker verdickten und verholzten, getüpfelten Zellschicht und außerdem finden sich bei dieser Gattung, wie noch angeführt sein mag, im äußeren Perikarpgewebe Kalkoxalatdrusen, in den an das Endokarp angrenzenden und meist etwas stärker verdickten Zellen auch Einzelkristalle desselben Salzes.

---

[1]) An dieser Stelle mag die nähere Beschreibung der Früchte von *Cadellia* und *Guilfoylia* ihren Platz finden und auch die oben nicht berücksichtigte Struktur des Perikarps von *Guilfoylia.* Die bis 3 mm Durchmesser besitzenden Früchtchen von *Cadellia pentastylis* sind gelbbraun gefärbt und haben annähernd die Form einer *Lycopodium*-Spore. Die Spitze der flach dreiseitigen Pyramide ist der Anheftungspunkt der Frucht; außer der grubigen Beschaffenheit der Fruchtoberfläche macht sich noch die Mittelrippe des Fruchtblattes als Längsleiste bemerkbar. Die ellipsoidischen, mit einer dünnen, zerbrechlichen, außen schwarzgefärbten und außerordentlich stark glänzenden, innen dunkelbraunen Schale versehenen Früchte von *Guilfoylia monostylis* besitzen einen Längsdurchmesser von etwa 18 mm und einen Breitendurchmesser von etwa 12 mm. Das circa 1 mm dicke Perikarp von *Guilfoylia* zeichnet sich dadurch aus, daß es keine sklerenchymatischen Zellen enthält. Es besteht von außen nach innen aus einer mit einer dicken kutikularisierten Außenwand versehenen Epidermis, deren Zellumina auf dem Fruchtquerschnitt nach außen bogenförmig abgegrenzt und deren Zellen in der Flächenansicht ziemlich klein-polygonal sind, aus einem zweischichtigen Hypoderm, dessen Zellwände verdickt sind, sodann aus einem dünnwandigen, schwammgewebeartigen, die Leitbündel einschließenden Gewebe, welches die Hauptmasse des Perikarps bildet, aus einem zweischichtigen dünnwandigen hypodermartigen Gewebe und schließlich aus der mit einer starken, gelbgefärbten Außenwand versehenen inneren Epidermis, deren Zellen in der Flächenansicht größer polygonal erscheinen, als die der äußeren Epidermis und zuweilen Teilungen durch Vertikalwände aufweisen. Die äußere Epidermis und das äußere Hypoderm sind schwarz, die innere Epidermis und das daran sich anschließende Hypoderm tiefbraun, das übrige Gewebe heller braun gefärbt.

Ueber die Samen der *Surianeen* ist mit Rücksicht auf *Rigiostachys* folgendes hervorzuheben. Die Samenschale ist auch bei *Suriana, Cadellia* und *Guilfoylia* hautartig, indem sie ausschließlich von dünnwandigem Gewebe gebildet wird. Das Nährgewebe fehlt und der Keimling ist gekrümmt.[1] Bezüglich der Größe des Embryos und der ausgesprochenen Asymmetrie der dicken Kotyledonen steht *Guilfoglia Rigiostachys* am nächsten (s. Fig. 2); ebenso rücksichtlich der chemischen Natur der Reservestoffe des Embryos. Der Embryo von *Guilfoylia* enthält nämlich ebenfalls reichliches Stärkemehl und zwar in Form kleiner, etwas unregelmäßig, oft keulenförmig bis stäbchenartig gestalteter Körner, der Embryo von *Suriana* und *Cadellia* hingegen an Stelle der Stärke fettes Oel.

Schließlich sind auch die anatomischen Verhältnisse der Vegetationsorgane bei den *Surianeen*[2] der Einverleibung von *Rigiostachys* in die *Surianoideen* nicht entgegen. Rücksichtlich der

---

[1] Ueber die nähere Beschaffenheit der Embryonen von *Suriana, Cadellia* und *Guilfoylia* sei folgendes angegeben. Der Embryo von *Suriana* (Fig. 2 B) ist notorhiz; seine 2 mm langen und gegen 1 mm breiten, flachen und länglichen Kotyledonen sind in halber Höhe sehr schwach gebogen; das (in der Frucht) oben entspringende, über 2 mm lange, gerade Würzelchen steigt nach abwärts gegen den Nabel zu herab. Der ebenfalls kleine (2 mm lange) und gekrümmte Keimling von *Cadellia* (Fig. 2 C) hat zwei breite, ziemlich flache, d. h. nicht dicke und eigentümlich gefaltete Kotyledonen und ein kurzes (1 mm langes) gerades Würzelchen, welches nach F. v. Müller (in der Frucht) nach oben gerichtet ist; die Kotyledonen sind schwach dreilappig und derart gefaltet, daß sich die drei Lappen des einen Keimblattes fast berühren. Der große Embryo von *Guilfoylia* (Fig. 2 D) endlich hat sehr große, längliche, plankonvexe und dickliche, nicht gebogene, sondern als gerade zu bezeichnende, aber mit Rücksicht auf die seitliche Lage von Würzelchen und Stämmchen ganz unsymmetrisch ausgebildete, 13 mm lange, 9 mm breite und 6 mm dicke Kotyledonen und ein außerordentlich kurzes, fast warzenförmiges, (in der Frucht) nach unten gekehrtes Würzelchen. Die Bezeichnung „radicula inclusa“ bei F. v. Müller, l. c. ist nicht korrekt; nur mit Rücksicht auf die asymmetrischen Kotyledonen kann der Keimling als gekrümmt bezeichnet werden.

[2] Sieh auch Solereder, Syst. Anat., l. c. u. Jadin, Contribution à l'étude des Simarubacées, in Ann. sc. nat. Sér. 8, T. XIII, 1901, p. 230—235 u. Classification des S., basées sur les caractères anatomiques, in C. R. Association franç. Av. Sc.,

Blattstruktur ist in dieser Hinsicht folgendes anzuführen. Bei *Cadellia* und *Guilfoylia* sind die Stomata, gleichwie bei *Rigiostachys*, von mehreren gewöhnlichen Epidermiszellen umstellt, während sich bei *Suriana* drei bis vier, auch fünf nebenzellenartige Nachbarzellen vorfinden. Bei *Suriana* und *Cadellia* kommen im Mesophyll, bei *Guilfoylia* in der beiderseitigen Epidermis die analogen Kalkoxalatgebilde vor, wie bei *Rigiostachys*; außerdem sind bei *Suriana* noch Drusen und Uebergänge von Drusen bis zu gewöhnlichen Einzelkristallen und bei *Cadellia* reichliche Einzelkristalle in den Nerven, wie bei *Rigiostachys*, und untergeordnet Drusen vorhanden. Endlich sind einzellige Deckhaare und kürzer- oder längergestielte, mit einzellreihigem Stiel und ellipsoidischem, reicherzelligem Köpfchen versehene Außendrüsen auch bei *Suriana* entwickelt, während die Blätter von *Cadellia* und *Guifoylia* kahl sind. Bezüglich der speziellen Strukturverhältnisse der Axe ist namhaft zu machen, daß der Pericykel bei *Suriana* und *Guilfoylia* isolierte Bastfasergruppen, bei *Cadellia* einen gemischten und kontinuierlichen Sklerenchymring enthält, daß sekundäre Hartbastgruppen bei allen drei Gattungen vorkommen, daß der Kork sich bei *Cadellia* und *Guifoylia* subepidermal und nur bei *Suriana* im inneren Teil des primären Rindengewebes entwickelt, und aus ziemlich weitlichtigen Korkzellen besteht, schließlich, daß auch bei *Cadellia* Kristallkammerparenchym im Holzkörper auftritt (vergl. p. 48).

---

30. Sess., 2. partie, 1902, p. 477—483. Nebenher sei bemerkt, daß ich mit der Art und Weise, in welcher von Jadin anatomische Verhältnisse zu systematischen Zwecken verwertet werden, nicht einverstanden bin. Jadin (l. c. 232, 235 und 303) will mit Hilfe bestimmter anatomischer Charaktere, nämlich des Vorkommens langgestielter Außendrüsen, des Auftretens der Stomata auf beiden Blattflächen und des Palisadengewebes auf beiden Blattseiten, und des Vorhandenseins eines einzigen aus der Axe in das Blatt austretenden und im Blattstiel verlaufenden Leitbündels bei *Suriana* diese Gattung, nicht aber *Cadellia* aus der Familie der Simarubaceen ausschließen. Er übersieht dabei, daß Außendrüsen auch bei anderen Gattungen der Familie, wie *Ailanthus* und *Picramnia* (s. Syst. Anat., p. 209), wo Jadin sie allerdings nicht gesehen hat, auftreten daß dem zentrischen Blattbau, als einem biologischen Merkmal im allgemeinen nicht eine derartige systematische Bedeutnng beigemessen werden darf, und ebensowohl auch nicht dem Auftreten eines einzigen Leitbündels im Blattstiel, welches mit der wenig (viel weniger als bei *Cadellia* wo mehr Leitbündel vorkommen) entwickelten Spreite des einfachen Blattes im Einklang steht. Beigefügt sei noch, daß Jadin die verschleimten Zellen der oberseitigen Blattepidermis von *Suriana* wohl gesehen, aber nicht richtig gedeutet hat; bei anderen Simarubaceen, z. B. *Picrocardia resinosa* Radlk. hat er, was leider, immer und immer wieder in der Literatur vorkommt, die verschleimten Innenmembranen als Hypodermzellen angesprochen.

Es erübrigt nun noch, die Gründe anzuführen, welche mich veranlaßt haben, *Cadellia monostylis* gegenüber *C. pentastylis* als selbständige Gattung — *Guilfoylia* — wieder aufzustellen. Aus der unten angeführten Literatur der beiden Arten[1]) ist zu entnehmen, daß *Cadellia monostylis* Benth. von F. v. Müller in den Fragmenta VIII, 1872—1874, als neues Genus *Guilfoylia* aufgefaßt wurde, daß dieses aber nicht die Anerkennung bei den Systematikern fand und von F. v Müller (s Census) selbst wieder eingezogen und mit *Cadellia* vereinigt worden ist. Ueber die Aufstellung von *Guilfoylia* äußert sich F. v. Müller am angegebenen Orte in der folgenden Weise: „Genus fructu nunc noto a *Cadellia* separavi ob petiolos eglandulosos, ob calycem haud basi tenus in sepala solutum, ob lobos calycis vix imbricatos, ob carpidium semper singulum prorsus evalve haud lata basi adnatum, ob semen non pendulum, ob cotyledones fere hemisphaericas non insigniter curvatas." Unter diesen Merkmalen ist meines Erachtens dem Mangel der Drüsen am Blattstiel keine große Bedeutung beizumessen. Die am Blattstiel von *Cadellia pentastylis* befindlichen Drüsen sind extranuptiale Nektarien; sie treten da, wo die Spreite in den kurzen Blattstiel übergeht, auf der Oberseite als längliche, schwielige Stellen dem freien Auge entgegen. In anatomischer Hinsicht sei bemerkt, daß die Epidermis des Drüsenfleckes aus schmalen Palisadenzellen besteht, deren Lumina in die ziemlich dicke Außenwand kegelförmig eindringen, und daß unter derselben noch zwei, in der Mitte des Fleckes drei Schichten mäßig gestreckter palisadenartiger, mit stärker verdickten und gelblich gefärbten Längswänden versehener Zellen gelegen sind. Viel gewichtiger sind für mich die folgenden charakteristischen Merkmale des Fruchtknotens, der Frucht und des

---

[1]) Die Literatur der zwei in Rede stehenden Arten ist die folgende:

Cadellia pentastylis F. v. Müll. in: F. v. Müller, Fragm. Phytogr. Austral. II, 1860—1861, p. 25—26 und Tab. XII, sowie p. 171; Bentham-Hooker, Gen. plant. I, 1862, p. 313; Bentham, Flora Austral. I, 1863, p. 374—375; Walpers, Ann. VII, 1868, p. 540; Baillon, Hist. d. pl. IV, 1873, p. 498—499; Engler in Natürl. Pflanzenfam., III. Teil, Abt. 4, 1896, p. 209.

C. monostylis Benth. in: Bentham, Flora Austral. I, 1863, p. 375; Bentham-Hooker, Gen. plant. I Addenda et Corrigenda, 1867, p. 992; F. v. Müller, Fragm. VI, 1867—1868, p. 166; Walpers, Ann. VII, 1868, l. c.; F. v. Müller, Fragm. VIII, 1872—1874, p. 33—34 (als *Guilfoylia monostylis)*; Baillon, Hist. d. pl. IV, 1873, p. 499, Anm. 2 (als *Cadellia monostylis*); F. v. Müller, Syst. Census of Austral. Plants, I, 1882, p. 13 (als *Cadellia m.*); F. v. Müller, Sec. Syst. Census of Austral. Plants I, 1889, p. 22 (als *Cadellia m.*); Engler, in Natürl. Pflanzenfam. 1896, l. c. (als *Cadellia m.*).

Samens von *Guilfoylia*, das schon von F. v. Müller hervorgehobene monokarpische Gynoeceum, das Auftreten von nur zwei Samenanlagen ohne Obturatoren, die gegenüber *Cadellia* viel größere Frucht mit entsprechend großem Samen und Embryo, die wesentlich andere Beschaffenheit des Perikarpes der als beerenartig zu bezeichnenden (nicht drupösen) Frucht, indem das für *Cadellia*, *Suriana* und *Rigiostachys* charakteristische Endokarp fehlt, des weiteren die Anheftung des Samens an der Basis der Fruchthöhlung, sodann die morphologische und chemische Beschaffenheit des großen Embryos, indem derselbe mit charakteristischen, nämlich asymmetrisch ausgebildeten, eigentlich geraden, plankonvexen, dicken, Amylum speichernden Kotyledonen und einem ganz kurzen, warzenförmigen Würzelchen versehen ist und nur mit Rücksicht auf die asymmetrischen Kotyledonen als gekrümmt bezeichnet werden kann. Ich bin der Ansicht, daß diese Kennzeichen genügen, die Gattung *Guilfoylia* aufrecht zu erhalten.

Zum Schlusse folgt noch eine Uebersicht über die Gliederung der *Surianoideae* und die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der Gattungen.

I. *Surianeae*. Blätter ungeteilt. Einzelblüten oder armblütige Inflorescenzen.

1. *Suriana*. Blätter ohne Nebenblätter. Karpiden 5; Samenanlagen 2 ohne Obturatoren im einzelnen Karpid. Frucht eine kleine Steinfrucht (Längsdurchm. = 4—4$^1/_2$ mm). Keimling entsprechend klein, gekrümmt, mit abwärtsgerichteten Würzelchen (Fig. 2 B), stärkefrei. Außendrüsen vorhanden.
2. *Cadellia*. Blätter mit Nebenblättern Karpiden 5; Samenanlagen oder Samenanlagen mit Obturatoren 3—5 im einzelnen Karpid. Frucht eine kleine Steinfrucht (Längsdurchm. gegen 3 mm); Keimling entsprechend klein, gekrümmt mit aufwärtsgerichteten Würzelchen und eigentümlich gefalteten Keimblättern (Fig. 2 C), stärkefrei Außendrüsen fehlen.
3. *Guilfoylia*. Blätter mit Nebenblättern. Karpid 1 mit 2 Samenanlagen ohne Obturatoren. Frucht relativ groß (Längsdurchm. 18 mm) und beerenartig. Keimling entsprechend groß, nur mit Rücksicht auf die asymmetrischen länglichen Keimblätter gekrümmt mit sehr kurzem, fast basalem warzenförmigen Würzelchen (Fig. 2 D), stärkehaltig. Außendrüsen fehlen.

II. *Rigiostachydeae*. Blätter gefiedert Reichblütige Inflorescenzen

4. *Rigiostachys*. Blätter mit Nebenblättern. Karpiden 1—3;

Samenanlagen oder Samenanlagen und Obturatoren 4 im einzelnen Karpid. Frucht eine relativ große Steinfrucht (Längsdurchm. bis 18 mm). Keimling entsprechend groß, mit abwärts gerichtetem Würzelchen und gekrümmten, fast halbkugeligen Keimblättern (Fig. 2 A), stärkehaltig. Außendrüsen vorhanden.

III. Zur Nomenclatur der Gattung *Rigiostachys*.

Von Th. Loesener.

Während im vorhergehenden Abschnitte die auf den Namen *Rigiostachys* bezügliche Literatur von Professor Solereder erschöpfend und eingehend besprochen worden ist, erscheint es mir wünschenswert, dem bisher einzigen Synonyme der Gattung noch einige Worte zu widmen; hauptsächlich auch, weil dasselbe den Anhängern absoluter Priorität um jeden Preis Anlaß geben könnte, den Namen *Rigiostachys* wieder umzuändern.

Die älteste Bezeichnung, die für unsere Gattung in Betracht kommt, ist ohne Zweifel *Recchia mexicana* Moc. et Sessé ex DC. Syst. I, (1818), p. 411, und DC. Prodr. I, p. 70, die auch schon von Planchon¹), Bentham u. Hooker²) und Hemsley³) allerdings als ein fragliches Synonym bei *Rigiostachys* angeführt wird. In der zugehörigen Beschreibung findet sich nun freilich eine Angabe, die das von den Autoren gemachte Fragezeichen sehr berechtigt erscheinen läßt, nämlich die: „folia alterna ovalia oblonga", was doch die Vorstellung erweckt, daß dem Autor eine Pflanze mit einfachen ovalen oder länglichen Blättern vorgelegen habe, während die uns bekannten drei *Rigiostachys*-Arten sämtlich Fiederblätter besitzen. Suchen wir der Frage nun mit Hülfe der Mociño und Sesséschen Abbildungen⁴), den „Calques des dessins de la Flore du Mexique" näherzutreten, so können wir unserm Urteil schon eine bedeutend bestimmtere Fassung geben. Die dort auf tabula XXXI B unter dem oben angegebenen Namen dargestellte Pflanze gehört meines Erachtens unzweifelhaft zu unserer Gattung. Die Abbildung zeigt zwar nur ein Stück der

---

¹) Linnaea Vol. 23, p. 442.

²) Gen. Plant. I, p. 309.

³) Biol. Centr.-Am. I, p. 173.

⁴) Mociño und Sessé sammelten an 4000 Arten in Mexico, die sich im Bot. Garten in Madrid befinden sollen. Das Herb. De Candolle besitzt Kopien von 1376 Zeichnungen ihrer Pflanzen, von denen ein Teil als Pausen vervielfältigt und an verschiedene Botan. Institute käuflich abgegeben wurde, u. a. auch an das Berl. Botan. Museum. (Vergl. DC. Phytographie, p. 434.)

Inflorescenz und die einzelnen Blütenorgane in etwas schematisierter Weise, aber doch deutlich genug. Es genügt ein Blick, um zu sehen, daß es sich wohl um nichts anderes als um eine *Rigiostachys*-Art handeln kann. Nur die gynobasische Insertion des Griffels ist bei den beiden Fruchtknoten nicht so wiedergegeben, wie man es etwa von einem modernen Zeichner erwarten würde. Wenn wir aber berücksichtigen, daß die Zeichnung vor rund 100 Jahren gemacht worden ist, kann dies wohl als eine nicht ins Gewicht fallende Ungenauigkeit dem Künstler zugute gehalten werden. Allerdings mag diese Ungenauigkeit mit Schuld daran sein, daß De Candolle in der Pflanze eine Dilleniacee erblicken zu müssen glaubte. Es ist nun sehr zu bedauern, daß nicht auch wenigstens ein einzelnes vollständiges Blatt auf der Abbildung zur Darstellung gelangt ist. Ein solches fehlt ganz und es ist die Artzugehörigkeit auf Grund der Zeichnung daher nicht zu ermitteln. *R. connaroides* scheint mir nicht vorgelegen zu haben; dazu möchte ich die Form der Blumenblätter für zu schmal halten. Welche von den beiden andern unter sich schon ohnehin so nahe verwandten Arten aber gemeint gewesen sein mag, muß ich, ohne das Objekt selbst gesehen zu haben, dahingestellt sein lassen. Das Bild läßt uns somit leider auch ganz im Unklaren darüber, was wir von der oben schon erwähnten Angabe in De Candolles Diagnose „folia alterna ovalia oblonga“ zu halten haben. Wir können darüber nur Vermutungen hegen. Mir möchte es, angesichts des Fehlens von Blättern auf der Zeichnung, nicht so unwahrscheinlich scheinen, daß auch das Original vielleicht kein einziges vollständiges Blatt besessen haben möge, und daher sich in die Diagnose diese zu einer falschen Vorstellung führende vielleicht gar auf solcher selbst beruhende Angabe eingeschlichen habe.

Wie dem nun auch sein mag, die Anhänger der absoluten Priorität müßten sich in diesem Falle darüber streiten, welche Bedeutung sie der unvollständigen Abbildung, die in Wahrheit doch weiter nichts als die „Inflorescenz einer *Rigiostachys*-Art“ und nicht schon etwa eine „Art“ dieser Gattung darstellt, und der, wie uns scheint, höchst wahrscheinlich fehlerhaften Diagnose in De Candolles System (a. a. O.) beilegen wollen, um zu entscheiden, ob der Name *Recchia* Geltung haben soll oder nicht. Für uns aber, die wir dem sog. Verjährungsprinzip in jeder nur irgendwie annehmbaren Form zustimmen, kann der Name auf die Benennung unserer Gattung gar keinen Einfluß mehr haben, sondern wir sehen in *Recchia* nur ein mangelhaft veröffentlichtes und „verjährtes“ Synonym von *Rigiostachys.*

Beobachtungen über Hyphomyceten I.

Von

G. Lindau.

Seitdem ich die Bearbeitung der Hyphomyceten für die Rabenhorstsche Kryptogamenflora übernommen habe, begann ich die Umgegend von Berlin näher auf diese mikroskopischen Formen zu durchforschen. Obwohl ich anfangs nur gewöhnliche Sachen fand, entdeckte ich doch bei den wenigen Exkursionen, die mir meine freie Zeit gestatteten, bald eine große Zahl von Formen, die teils neu für die Wissenschaft oder Deutschland teils dadurch Interesse boten, daß die unvollständigen Diagnosen neu entworfen werden konnten. Anfangs lag mir die Veröffentlichung dieser Fragmente ganz fern, bis ich mich davon überzeugte, daß die Mitteilung meiner Funde und Beobachtungen doch vielleicht weiteren Kreisen Anregung geben möchte, sich mit der arg vernachlässigten Gruppe zu befassen.

Die Herren O. Jaap und P. Vogel haben mir von ihren Sammlungen Exemplare für die Bearbeitung zur Verfügung gestellt, die ich hier gleichzeitig veröffentliche. Diese Sammlungen beanspruchen wegen der nicht geringen Zahl von neuen und seltenen Arten ein großes Interesse und geben mir Veranlassung, den beiden Herren für ihre mühevolle Tätigkeit meinen Dank auszusprechen.

Ich gebe im folgenden die Aufzählung der Arten nach dem System, zugleich mit meinen Bemerkungen. Die meisten Exemplare stammen aus der Provinz Brandenburg, andere aus der Umgegend von Hamburg, wenige aus anderen Gegenden Deutschlands. Das Anführen von Zitaten schenke ich mir und verweise deswegen auf Saccardo und auf meine Bearbeitung bei Rabenhorst.

Monilia aurea Gmel. Auf einem faulenden Eschenstumpf bei Triglitz (Jaap) August 1903.

M. cinerea Bonord. Auf vertrockneten Fruchtknoten von *Cydonia japonica* bei Triglitz (Jaap) Mai 1903.

M. Linhartiana Sacc. Auf *Prunus padus* bei Triglitz (Jaap) Mai 1904.

Cylindrium clandestinum (Corda) Sacc. Triglitz auf faulenden Kiefernnadeln (Jaap) März 1904.

Cylindrium elongatum Bonord. Triglitz auf faulenden Kätzchen von *Betula* (Jaap) Oktober 1902, Hake bei Hamburg auf faulenden Eichenblättern (Jaap) Oktober 1897, Wald bei Bahnstation Finkenkrug auf faulenden Eichenblättern (Lindau) Oktober 1904, im Spandauer Stadtforst (Jahn) Oktober 1904.

C. flavovirens (Ditm.) Bonord. Tamsel auf faulenden Eichenblättern (Vogel n. 1649) November 1903.

C. griseum Bonord. Rolfshagener Kupfermühle bei Oldesloe in Schleswig auf alten Stengeln von *Galeopsis tetrahit* (Jaap) Juni 1904.

Trichoderma lignorum (Tode) Harz. An Stengeln und Blättern von *Typha angustifolia* vom Grunewaldsee im Laboratorium sich entwickelnd (Lindau) November 1904.

Aspergillus clavatus Desm. Berlin spontan auf Brot (Lindau) Juni 1904.

Haplaria grisea Link. Eberswalde auf faulendem Kiefernholz (Lindau) November 1904.

Rasen weit ausgedehnt, wollig, grau. Konidienträger dicht stehend, ca. 0,2 mm hoch, septiert, 3—4 μ dick, mit unregelmäßigen, fast aufrechten Zweigen, die meist unterhalb einer Scheidewand abgehen, hin- und hergebogen, grau. Konidien akrogen, aber durch das monopodiale Fortwachsen des Trägers in großer Zahl seitlich ansitzend, grau, fast kuglig, ca. 3 μ im Durchmesser.

Rhinotrichum repens Preuß. Grunewaldsee auf Rinde *(Alnus?)* (Lindau) November 1903.

Sporotrichum croceum Kze. et Schmidt. Spandauer Forst auf Eichenstümpfen (Lindau) Oktober 1904.

Rasen weit ausgedehnt, schwefelgelb, spinnenwebartig, schwer sichtbar. Hyphen kriechend, einzeln hyalin, mit sehr schwer sichtbaren Septen, ca. 1 μ dick. Konidienträger kurz, als einfache oder mehr oder weniger verzweigte, aufrechte Seitenäste am Mycel entstehend, gelblich, ca. 1 μ dick, Aeste an der Spitze dünner. Sporen hyalin, ellipsoidisch, ca. 1,5 μ lang und 0,5 μ breit, zahlreich vorhanden.

Die unvollständige Beschreibung der beiden Autoren erlaubt nicht, mein Exemplar mit der Art in absolut sicherer Weise zu identifizieren. Da ich aber keine neue Art beschreiben möchte, so gebe ich der alten, bisher nicht wieder aufgefundenen Art jetzt diese neue Diagnose.

Botrytis cinerea Pers. Auf Sklerotien an Stengeln von *Angelica silvestris*, auf den von den Aecidien befallenen Flecken auf

Blättern der *Ribes grossularia*, auf Blättern von *Listera ovata* bei Triglitz (Jaap), auf Blättern von *Ficaria ranunculoides* (mit *Uromyces*) und *Arum maculatum* bei Rolfshagen bei Oldesloe (Jaap), auf Blättern von *Cytisus laburnum* und auf angebrannten Stämmen von *Sarothamnus scoparius* bei Bad Nauheim in Hessen (Jaap) Mai, Juni, September, auf *Dahlia* im Botanischen Garten zu Berlin (Lindau) Oktober 1903.

Rasen ausgedehnt, braunschwärzlich, von den Konidien grau bestäubt. Konidienträger aufrecht unverzweigt oder seltner mit einer Verzweigung, septiert, 11—23 μ dick, mit schwärzlichbrauner Membran, gegen die Spitze hin fast hyalin, am Ende mit mehreren (3 und mehr) etwa halbkugeligen Auswüchsen, auf denen die Konidien an sehr feinen Wärzchen einzeln gebildet werden. Der Scheitel des Konidienträgers wächst zwischen den Warzen durch, wodurch diese herabgerückt, meist noch voneinander entfernt und seitenständig werden. Bisweilen sitzen auf diesen seitlichen Höckern noch einzelne Konidien an. Konidien an den Höckern so dicht stehend, daß dichte Knäule entstehen, die bald abfallen, eiförmig, an der Basis mit feinen Spitzchen, 9—12 μ (bis 15) lang und 6,5—8 μ breit, mit fast hyaliner, kaum bräunlicher Membran.

Während auf den Sklerotien und bei *Sarothamnus* die Konidienträger dichte Rasen bilden, treten sie auf den Blättern nur ganz vereinzelt auf und sitzen auf vertrockneten, gelbbraunen Blattflecken, die durch concentrische Streifung am Rande den Verlauf des Mycels im Blattinnern andeuten. Die Blätter sind alle schon dem Absterben nahe, so daß der Pilz nur als fakultativer Parasit zu betrachten ist. — *B. vulgaris* Fries ist identisch mit der älteren Art von Persoon.

Botrytis epigaea Link. Auf feuchter Erde im Kurpark von Bad Nauheim in Hessen (Jaap) September 1898.

Rasen weit ausgebreitet, wollig, rötlich braun. Hyphen kriechend, septiert, 11—16 μ dick, mit bräunlicher, dünner, granulierter Membran. Aus den Haupthyphen kommen Seitenzweige heraus, die durchschnittlich 30—40 μ lang, meist ohne Scheidewand, mit glatter, hellerer Membran, an der Spitze unregelmäßig wenig angeschwollen sind und in eine große Zahl von ganz unregelmäßigen, dünnern, 5—7 μ langen, hyalinen Zähnchen endigen, selten endet auch ein Hauptstamm in ähnlicher Weise. Konidien an den Zähnchen einzeln sitzend, kugelig, 3,5—5,5 μ im Durchmesser, hyalin, mit einem Oeltropfen.

Botrytis gemella (Bonord.) Sacc. Tamsel im Forst auf faulen Akazienstümpfen (Vogel n. 1763) Oktober 1904.

B. ochracea (Preuß) Sacc. Auf der Rinde von *Picea excelsa* im Sachsenwald bei Hamburg (Jaap) Mai 1904.

Rasen unbegrenzt, ausgebreitet, wollig, niederliegend, ockerfarben. Konidienträger einfach oder wenig verzweigt, wenig septiert, 15—25 μ dick, an der Spitze keulig oder bisweilen etwas kugelig angeschwollen, von etwa 30—40 μ Dicke, mit hell ockerfarbener dünner Membran, angeschwollenes Ende mit sehr vielen äußerst feinen Stächelchen, an denen je eine Konidie sitzt. Konidien eiförmig, bisweilen fast kugelig, am Grunde mit feinem Spitzchen, 11—20 μ lang und 7,5—11,5 μ breit, mit glatter, ockerfarbener Membran und granuliertem Inhalt.

B. paeoniae Oudem. Auf Blättern von *Paeonia officinalis* bei Triglitz (Jaap) Juni 1896.

Ovularia abscondita Fautr. et Lamb. Auf den Blättern von *Lappa minor* bei Triglitz (Jaap) Oktober 1897.

Obwohl ich keine Sporen gesehen habe, halte ich die Bestimmung für sicher, da der Pilz mit der Beschreibung übereinstimmt. Die Träger brechen in sehr dichten Büscheln zu den Spaltöffnungen hervor.

O. asperifolii Sacc. Auf den Blättern von *Symphytum officinale* bei Triglitz (Jaap) Juli 1899.

Konidienträgerbüschel zu den Spaltöffnungen hervorbrechend.

O. bistortae (Fuck.) Sacc. Auf Blättern von *Polygonum bistorta* bei Putlitz, Wiesen bei Redlin in Brandenburg (Jaap) August 1903.

O. bulbigera (Fuck.) Sacc. Auf den Blättern von *Poterium sanguisorba* bei Johannisberg bei Bad Nauheim in Hessen (Jaap) Sept. 1898.

O. decipiens Sacc. Auf den Blättern von *Ranunculus lanuginosus* an der Rolfshagener Kupfermühle bei Oldesloe in Schleswig-Holstein, bei Jacobsdorf bei Pritzwalk (Jaap) Mai, Juni, auf *R. polyanthemus* am Grenzwall bei Buchholz bei Pritzwalk (Jaap) Juni 1898.

Die Sporen sind durchschnittlich ca. 19 μ lang und 9,5 μ breit, also etwas schmaler als Saccardo angibt.

O. destructiva (Phill. et Plowr.) Massee. (mit f. *ramicola* Vestergr.). An Zweigen und auf Blättern von *Myrica gale* im Eppendorfer Moor und Bornmoor bei Langhorn bei Hamburg (Jaap) Mai, Juni 1904.

Aeste auf weite Strecke rundum mit einer weißen, oft leicht rötlichen, trocken rissigen Kruste überziehend, die aus Büscheln von Konidienträgern zusammengesetzt ist, am Rande die Kruste aus einzelnen Rasen bestehend, die später zusammenfließen. Auf den Blättern werden runde, bräunliche, dunkelgeränderte Flecken gebildet, die unterhalb die einzelnen, weißen Trägerbüschel tragen, welche zu den Spaltöffnungen hervorbrechen. Konidienträger unverzweigt, hyalin, 50—80 μ lang, 5—7 μ dick, nach oben meist knorrig von den Konidienansätzen. Konidien eiförmig, oben abgerundet, unten entweder abgerundet oder mit etwas ausgezogenem, fast spitzigem Ansatz, 15—30 μ lang (meist 20—25) und 7—12 μ breit, hyalin, mit körneligem öligen Inhalt, an den Trägern akrogen und auch pleurogen ansitzend, ungeteilt.

Ovularia duplex Sacc. Auf Blättern von *Scrophularia nodosa* bei Bad Nauheim in Hessen (Jaap) September 1898, bei Triglitz (Jaap) Oktober 1895.

Konidienträgerbüschel zu den Spaltöffnungen hervorbrechend.

O. haplospora Speg. Auf Blättern von *Alchemilla vulgaris* bei Quickborn in Schleswig-Holstein (Jaap) Juni 1903 und im Borsteler Moor bei Hamburg (Jaap) September 1897.

O. obliqua (Cooke) Oud. Auf Blättern von *Rumex obtusifolius* und *crispus* bei Triglitz (Jaap) Juli 1896.

O. primulana Karst. Auf Blättern von *Primula elatior* bei Oldesloe an der Rolfshagener Kupfermühle in Schleswig-Holstein (Jaap) Mai 1896 und auf *P. officinalis* bei Triglitz (Jaap) Mai 1899.

Der Habitus stimmt mit den finnischen Exemplaren völlig überein. Dagegen finde ich den Durchschnitt der Sporen etwas kleiner als Karsten. Sie sind ellipsoidisch, unten oft mit einem kleinen Höckerchen versehen und messen 8—12, höchstens bis 15 μ in der Länge und 5,5—7 μ in der Breite.

O. rigidula Delacr Auf Blättern von *Polygonum aviculare* bei Triglitz (Jaap) August 1903.

Die Flecken auf den Blättern sind hellbräunlich, kaum berandet, die Konidien messen 12—19 × 6—7,5 μ, im Mittel etwa 15—18 × 6 μ.

O. sphaeroidea Sacc. Auf den Blättern von *Lotus uliginosus* bei Triglitz (Jaap) Juni 1898.

O. veronicae (Fuck.) Sacc. Auf den Blättern von *Veronica anagallis* bei Triglitz (Jaap) Juni 1898, auf Blättern von *Veronica agrestis* bei Triglitz (Jaap) Juli 1896 und *Veronica chamaedrys* bei Niendorf bei Hamburg (Jaap) September 1896.

Flecken kreisrund, oft concentrisch am Rande gestreift, dürr, bleich, bisweilen ausbrechend, allmählich ineinander übergehend und das ganze Blatt ergreifend. Konidienträger büschelig, zu den Spaltöffnungen vorbrechend, unverzweigt, etwa von der Länge der größeren Konidien oder wenig länger, ca. 3 μ dick. Konidien akrogen, selten auch einmal eine seitlich ansitzend, länglich-eiförmig oder schwach keulig-eiförmig, 13—27 μ lang, 3,5—6 μ breit.

Sepedonium chrysospermum (Bull.) Fr. Triglitz auf *Boletus luridus*, *B. subtomentosus*, *B. variegatus*, *Paxillus involutus* (Jaap) August 1903.

Verticillium agaricinum (Link) Corda. Auf *Russula* bei Triglitz (Jaap) August 1903.

V. capitatum Ehrenb. Wald am Bredower Forsthaus auf einem kleinen Insekt und von da auf Birkenholz übergehend (Lindau) Oktober 1904.

Ausgedehnte, sehr zarte, weiße, kaum sichtbare, lockere Ueberzüge bildend. Hyphen kriechend, spärlich, septiert, 4—5 μ dick. Konidienträger zerstreut stehend, 0,15—0,2 mm hoch, weiß, septiert, 3 μ dick, mit 2—3 zwei-vierwirteligen Verzweigungen, Zweige 2 μ dick und bisweilen noch einmal 3 wirtelig verzweigt. Konidien endständig, einzeln, hyalin, kugelig, 1—1,5 μ im Durchmesser.

V. niveostratosum Lindau. Paulsborn auf *Fuligo septica* (Lindau) November 1903.

Bisher nur im Harz gefunden.

V. robustum Preuß. Paulsborn an Kiefernstümpfen (Lindau) Oktober 1904.

Der Pilz stimmt mit der Diagnose von Preuß so genau überein, daß ich nicht Anstand nehme, ihn für die allerdings unvollständig beschriebene Art zu halten.

Acrostalagmus albus Preuß. Wald an der Bahnstation Finkenkrug auf Aesten (Lindau) Oktober 1904.

Diplocladium majus Bonord. Auf *Collybia velutipes* bei Triglitz (Jaap) Januar 1904, auf *Polyporus hispidus* bei Altengamme (Jaap) August 1896.

Die Konidien sind 18,5—20 μ lang und 8—11 μ dick. Die Konidienträger sind 5—8 μ dick.

D. minus Bonord. Auf *Polyporus adustus* bei Triglitz (Jaap) August 1903.

Trichothecium roseum (Pers.) Link. An Blättern von *Rhamnus frangula* aus der Spandauer Forst, die zwei Monate im

Laboratorium aufbewahrt waren (Lindau) Dezember 1904. An Pappelholz aus dem Botanischen Garten (Lindau) Dezember 1904.

Bei den meisten Konidienträgern auf *Rhamnus* fand sich nur eine Spore an der Spitze, daneben aber kam eine ganze Anzahl von Trägern vor, bei denen mehrere Sporen ansaßen. Damit würden dann die Merkmale von *Cephalothecium roseum* gegeben sein. Beide Arten sind demnach identisch und der letztere Pilz ist nur eine üppigere Form des ersteren. Die Exemplare von Pappelholz trugen fast alle mehrere Konidien an der Spitze.

Mycogone cervina Ditm. Auf *Helvella lacunosa* und *Peziza macropus* bei Triglitz und auf *P. acetabulum* bei Bad Nauheim in Hessen (Jaap) Mai—September.

Obere Sporenzelle kugelig, bräunlich, warzig, 13—16 μ im Durchmesser, untere hyalin, glatt, halbkugelig, mit 6—7,5 μ Halbmesser.

M. Jaapii Lindau nov. spec.

Lager rotbraun, die Pilze gleichmäßig überziehend. Hyphen hyalin, septiert, verzweigt, etwa 6—8 μ dick. Konidien an Seitenzweigen akrogen ansitzend, zweizellig; obere Zelle kuglig, ca. 30 μ im Durchmesser, durchsichtig, mit rotbrauner, dicht warziger, 3—3,5 μ dicker Membran; untere Zelle hyalin, 20—23 μ breit, 7—8 μ hoch, hyalin, bisweilen etwas höckerig, meist aber zusammengefallen und manschettenartig dem Grunde der kugeligen Zelle ansitzend.

Auf *Tricholoma terrestre* bei Triglitz (Jaap) August 1903.

Die Dicke der Hyphen ließ sich nur in Ausnahmefällen feststellen, da sie meist vollständig zusammengefallen und korrodiert waren. Es ist deshalb möglich, daß sie in frischem Zustande noch etwas dicker sind. Gleichzeitig fand sich an den Lagern ein *Verticillium*, das aber bereits so verfallen war, daß sich mit Sicherheit nichts daraus machen ließ. Wahrscheinlich gehört es in den Entwickelungskreis der *Mycogone* und beide Pilze in den eines *Hypomyces*.

M. rosea Link. Auf *Rozites caperata* zusammen mit *Verticillium agaricinum* bei Triglitz (Jaap) August 1903.

Obere Sporenzelle kugelig, rötlich, warzig, 25—35 μ im Durchmesser, untere hyalin, glatt, halbkugelig, mit 18—23 μ Halbmesser, oft aber eingefallen und manschettenartig anhängend.

Didymaria didyma (Ung.) Schroet. Triglitz auf *Ranunculus repens* (Jaap) Juni 1903.

Didymaria linariae Passer. Twismark auf Romö auf *Linaria vulgaris* (Jaap) Juli 1901.

D. Lindaviana Jaap nov. spec.

Blätter bleiche Flecken zeigend, die zuerst scharf schwärzlich umrandet sind, später sich aber über das ganze Blatt ausdehnen; in den bleichen Blattflecken finden sich unregelmäßig zerstreut dunkle Punkte oder dunklere Partieen. Mycel im Blatte. Konidienträger büschelig unterseits zu den Spaltöffnungen hervorbrechend, unverzweigt, aufrecht, wenig gebogen, mit meist einer Scheidewand, hyalin, 75—100 μ lang und 4—6 μ breit. Konidien an der Spitze einzeln entstehend und dann bei Seite geschoben, bald abfallend, hyalin, länglich ellipsoidisch, abgerundet oder etwas keulig, 25—38 μ lang, 7,5 μ breit, seltener nur 15 μ lang, mit einer Scheidewand in der Mitte.

Auf *Vicia cracca* bei Triglitz (Jaap) August 1896.

Blastotrichum puccinioides Preuß. Auf *Russula livida* bei Triglitz (Jaap) August 1903.

Rasen weit ausgedehnt die Fruchtkörper der *Russula* überziehend, weiß, dann bräunlich, wollig. Mycel septiert, unregelmäßig und reich verzweigt, kriechend, grobfädig, 7—10 μ dick, mit öligem Inhalt, hyalin. Konidien an kurzen, sich etwas erhebenden Seitenzweigen ansitzend, hyalin, dann bräunlich, 2—3, auch 4 zellig, wie Sporen von *Puccinia* und *Phragmidium* aussehend, 55—70 μ im ganzen lang, 35—40 μ breit, die mittlere Zelle breiter und größer als die beiden anderen, bei zweizelligen Sporen beide Zellen gleich groß, am Scheitel abgerundet, Membran gelblich, warzig, ca. 3 μ dick.

Saccardo hat die Art zu *Mycogone* gestellt, weil Preuß nur zweizellige Sporen angegeben hat; ich muß aber bei der Gattung *Blastotrichum* bleiben, weil der größte Teil der Sporen mehr als zweizellig ist. Der Pilz scheint seit Preuß noch nicht wieder beobachtet zu sein.

Ramularia filaris Fres. Auf den Blättern von *Senecio Fuchsii* bei Brenner Post in Tirol (Jaap) August 1900.

Die Büschel der Konidienträger brechen zu den Spaltöffnungen heraus.

R. heraclei (Oudem.) Sacc. Tamsel auf Blättern von *Heracleum sphondylium* (Vogel n. 1758) September 1904.

R. Tulasnei Sacc. Auf den Blättern von Gartenerdbeeren in Triglitz (Jaap) Juli 1898.

Fusoma rubrum Lindau nov. spec.

Rasen weit ausgebreitet, formlos, rötlich. Mycel kriechend, septiert, ca. 3 μ dick, hyalin, an einzelnen Stellen dichter verflochten und dickere Haufen bildend. Konidien an kurzen Zweigen einzeln endständig, einzeln hyalin, in Masse rötlich, spindelförmig, beidendig spitz, mehr oder weniger bogenförmig gekrümmt, 36—40 μ lang und 4 μ dick, mit 3 Scheidewänden.

Auf dem Caeoma an *Platanthera bifolia* bei Quickborn in Schleswig-Holstein (Jaap) Juni 1903.

F. triseptatum Sacc. Auf *Calamagrostis lanceolata* bei Tremsbüttel bei Oldesloe (Jaap) Juni 1904.

Septocylindrium aromaticum Sacc. Altengamme bei Hamburg am Elbufer auf *Acorus calamus* (Jaap) Juli 1903.

Helicomyces roseus Link. Nonnenfließ bei Eberswalde an einem Baumstumpf (Lindau) Oktober 1903.

Coniosporium arundinis (Corda) Sacc. An Halmen von *Phragmites communis* vom Grunewaldsee im Laboratorium sich entwickelnd (Lindau) Dezember 1904.

C. lecanorae Jaap nov. spec.

Sporenhaufen schwarz, auf der Oberfläche der Früchte gelagert und hier Verkrümmungen und Auftreibungen verursachend. Sporen kugelig, braunschwarz, ca. 3—3,5 μ im Durchmesser, einzeln oder zu mehreren unregelmäßige Haufen bildend oder bisweilen auch zu kleinen verzweigten Ketten zusammentretend.

Auf den Früchten von *Lecanora subfusca* an *Sorbus aucuparia* bei Triglitz (Jaap) Dezember 1901.

Die Früchte sehen etwa so aus, als ob sie von *Pharcidia* befallen wären, indessen dringen die Fäden des *Coniosporium* nicht in das Innere des Apotheciums ein. Das Material war nur spärlich vorhanden.

Torula antennata Pers. Nonnenfließ bei Eberswalde auf dem Hirnschnitt von abgehauenem Buchenholz (Lindau) Oktober 1903.

T. chartarum (Link). Posen auf faulenden Tapeten. September 1904.

T. convoluta Harz. Auf Blättern von *Rhamnus frangula* aus der Spandauer Forst, nach zweimonatlicher Aufbewahrung im Laboratorium (Lindau) Dezember 1904.

T. herbarum Link. Zainhammer bei Eberswalde auf Umbelliferenstengeln (Lindau) Oktober 1903.

T. pulveracea Corda. An Blättern von *Rhamnus frangula* aus der Spandauer Forst nach zweimonatlichem Stehen im Laboratorium (Lindau) Dezember 1904.

Konidien eiförmig, beidendig zugespitzt, in Ketten, ca. 6 μ lang, 3 μ dick. Corda gibt die Größe auf etwa 11 μ an. Die übrige Beschreibung stimmt mit meinen Exemplaren.

Hormiscium aurantiacum Lindau nov. spec.

Rasen weit ausgebreitet, unregelmäßig gestaltet, etwas wollig, dunkel orangerot. Mycel fast farblos, septiert, ca. 3,5 μ dick, verzweigt, die Enden der Aeste in die Sporenketten übergehend. Sporenketten verschieden lang, einfach oder seltener verzweigt, rötlich, aus sehr vielen oder nur wenigen Sporen bestehend, 3,5—5 μ dick. Sporen zuerst eckig, fast geldrollenförmig, dickwandig, etwa 3—3,5 μ hoch, später sich abrundend und zuletzt sich trennend und dann kugelig, 3,5—5 μ im Durchmesser.

Auf feuchten Tapeten in Posen in Gesellschaft von *Torula chartarum* im September 1904.

Die Art beansprucht bei *Hormiscium* eine Sonderstellung ihrer Färbung wegen.

Trichosporium umbrinum (Pers.) Lindau. — *Isaria umbrina* Pers. Syn. Fung., p. 689 (1801). — Sacc. Syll. IV, 590. — Auf faulenden Aesten von *Salix* in Zäunen bei Triglitz (Jaap) März 1904.

Rasen entweder ausgedehnt, einen zusammenhängenden Ueberzug bildend oder begrenzt, polsterförmig, etwa halbkugelig und oft zusammenfließend, ca. $^3/_4$ mm hoch, fest, bestaubt, sepiabraun oder graubraun. Konidienträger dicht zusammenstehend, aufrecht, ca. $^1/_2$ mm lang, baumförmig verzweigt, Verzweigungen fast regelmäßig unterhalb der Scheidewände abgehend, oben mit kurzen Aesten abschließend, Aeste aufrecht, Stamm etwa 4—5 μ dick, Endäste ca. 3,5 μ dick, Membran hellbräunlich, nach der Spitze zu fast hyalin. Konidien endständig, einzeln, eiförmig, beidendig abgerundet oder häufiger an der Basis zugespitzt, bisweilen mit schiefer Spitze, 7,5—11,5 μ lang, 5—6 μ breit, hellbräunlich bis fast hyalin, innen granuliert.

Die bisher zu *Isaria* gestellte Art kann unmöglich dort verbleiben, sondern muß zu *Trichosporium* gebracht werden. Nun existiert bereits eine Art *T. umbrinum* (Link) Sacc., die jünger ist (1824) und deshalb umgetauft werden muß. Ich nenne sie *T. Linkii*.

Stachybotrys lobulata Berk. Auf faulem Pappelholz aus dem Botanischen Garten im Laboratorium entstanden (Lindau) November 1904.

Weit ausgedehnte, schwärzliche, sehr zarte und schwer sichtbare Ueberzüge bildend. Hyphen kriechend, fast hyalin, septiert.

Konidienträger aufrecht, ca. 0,1 mm hoch, 3—4 μ dick, septiert, an der Basis heller, nach obenhin dunkler gefärbt, mit wenigen, fast sparrig abstehenden, 30—35 μ langen Zweigen, die nach obenhin granuliert sind. An der Spitze der Zweige stehen 3—5 ellipsoidische, am Ende mit feinem Spitzchen versehene, schwarze, feinwarzige, 11—12 μ lange, 6 μ breite Sterigmen, deren jedes eine Konidie trägt. Konidien schwarz, feinwarzig, kugelig, ca. 10 μ im Durchmesser oder ellipsoidisch, 9—12 μ lang und 7—8 μ breit.

Gonytrichum caesium Nees. Wald bei Bahnstation Finkenkrug auf Pappelrinde (Lindau) Oktober 1904; Spandauer Forst auf faulenden Eichenästen (Lindau) Oktober 1904.

Rhinocladium torulosum Bonord. Wald am Bahnhof Finkenkrug an Eichenholz (Lindau) Oktober 1904.

Chloridium minutum Sacc. Auf faulem Eichenholz von Eberswalde im Laboratorium gewachsen (Lindau) Dezember 1904.

Im Gegensatz zur Saccardoschen Beschreibung, die sonst genau zutrifft, finde ich nicht die braune Umscheidung der Konidienträger. Die braune Färbung der Träger setzt nach obenhin oft sehr scharf ab, woher wohl das Aussehen einer Art Bescheidung kommen mag. Die Träger sind bis 140 μ hoch, meist aber zwischen 100—120 μ und stehen faszikuliert. Die Sporen sind 3—4 μ lang und 2,5—3 μ breit, also etwas größer, als Saccardo angibt.

Menispora ciliata Corda. Paulsborn auf Birkenrinde (Lindau) November 1903; auf faulenden Halmen von *Calamagrostis lanceolata* bei Sattenfelde bei Oldesloe in Schleswig (Jaap) Juni 1904.

M. Libertiana Sacc. et Roumeg. Wald bei Bahnstation Finkenkrug an Birkenrinde (Lindau) Oktober 1904.

Verticicladium fuscum (Fuck.) Sacc. Spandauer Forst auf faulem Eichenholz Oktober 1904.

Hyphen dunkel, Rasen weit ausgebreitet, von unbestimmter Form, graugrünlich in der Jugend, später nach Abfall der Konidien dunkelbraun. Konidienträger etwa 0,2—0,25 mm hoch, dichtstehend, septiert, aufrecht, schwarzbraun, 3—4 μ dick, an der Spitze reichlich *Verticillium*-artig verzweigt mit außerordentlich zarten, ca. 2 μ dicken, hyalinen Aesten und Aestchen, die an der Spitze je eine kugelige, ca. 2 μ im Durchmesser habende, hyaline Konidie tragen. Nach dem Abblühen vergehen die hyalinen Verzweigungen vollständig und es bleiben nur die dunkelen starren Konidienträgerstiele stehen, die mit dem grünlichen Konidienpulver dicht bedeckt sind. In diesem Zustande ist die Bildungsweise der Konidien nicht mehr zu sehen.

Cladosporium fasciculatum Corda. Grunewaldsee auf *Phragmites communis* (Lindau) Oktober 1904.

C. herbarum (Pers.) Link. Wald an der Bahnstation Finkenkrug auf Eichenblättern (Lindau) Oktober 1904.

C. magnoliae Lindau nov. spec.

Trockene, fast kreisrunde, bleiche, am Rande nicht scharf abgesetzte und kaum dunkelere Flecken auf den Blättern bildend. Konidienträger büschelig stehend, zu den Spaltöffnungen hervorbrechend und deshalb auf der Blattunterseite weit zahlreicher, auf den Blattflecken zerstreut stehend und keine zusammenhängenden Rasen bildend, dunkelgefärbt, hin- und hergebogen, aufrecht oder etwas niederliegend, nach obenhin vielfach geknickt und eckig verbogen, 75—150 μ lang und 4—8 μ dick, unverzweigt und wenig oder gar nicht septiert. Konidien länglich-ellipsoidisch, mit ein oder selten zwei Septen, an den Enden wenig zugespitzt und abgerundet, 11,5—16 μ lang, 6—7 μ breit, bräunlich gefärbt, mit fein gekörnelter Membran, bald abfallend, einzeln ansitzend.

Auf den Blättern von *Magnolia Soulangeana* in Tamsel (Vogel n. 1840) Dezember 1904.

C. typharum Desm. Grunewaldsee auf *Typha angustifolia* (Lindau) Oktober 1904.

Helminthosporium fusiforme Corda. Spandauer Forst auf Eichenästen (Lindau) Juli 1904.

H. macrocarpum Grev. Grunewaldsee auf faulenden Kartoffelstrünken (Lindau) Mai 1904.

H. tiliae Fr. Göda in Sachsen auf *Tilia*-Aesten (Feurich) Dezember 1903.

Stemphylium atrum (Preuß) Sacc. Paulsborn an alten Birkenstümpfen (Lindau) Oktober 1904.

Rasen weit ausgebreitet, zuerst aus braunschwarzem Hyphengeflecht, später aus den tiefschwarzen Sporenansammlungen zusammengesetzt. Hyphen braun, durchsichtig, 3 μ dick, wenig verästelt, spärlich septiert, außen fein granuliert. Sporenballen an den Hyphen auf kurzen, sterigmenartigen, braunschwarzen, fast tonnenförmigen, bis 7 μ langen Seitenästchen entstehend, zuerst ein- und wenigzellig, später unregelmäßig vielzellig, kugelig oder häufiger formlos mit unregelmäßigen Ausläufern und Warzen, die aus einzelnen Zellen bestehen. zuletzt tiefschwarz, bisweilen mit einzelnen helleren Randzellen, bis 35 μ lang oder breit, meist aber kleiner, bald abfallend.

Macrosporium commune Rabenh. Wald an der Bahnstation Finkenkrug auf faulen Stengeln größerer Kräuter *(Umbelliferen)* (Lindau) Oktober 1904.

Helicosporium pulvinatum (Nees) Fr. Wald vor dem Bredower Forsthaus auf Eichenholz (Lindau) Oktober 1904.

Stilbella fimetaria (Pers.) Lindau. Auf Rehkot bei Tamsel, Berganlagen (Vogel n. 1829) November 1904.

Die Sporen sind nur 4—5 × 3—3,5 μ, sonst stimmt der Pilz mit der Beschreibung überein.

Clavularia pennicola Lindau nov. spec.

Mycelhyphen kriechend, hyalin, ca. 3 μ breit, septiert. Schneeweiß mit etwa 0,2 mm hohem, fast 0,1 mm dickem Stiel, der aus längsverlaufenden parallelen, ca. 1,5 μ breiten Hyphen besteht. Köpfchen etwa 0,2 mm im Durchmesser, aus den letzten Enden der sich auseinanderspreizenden und verzweigten Stielhyphen bestehend, fast kugelig, etwas wollig aussehend. Konidien reihenweise am Ende der Aeste und Auszweigungen, hyalin, 4—8 μ lang (im Mittel 6—7 μ) und 1,2—1,5 μ breit, sich abtrennend.

Auf faulenden Federn im Forst von Tamsel (Vogel n. 1330) Juni 1902.

Des Substrates wegen interessanter Pilz, der mit den von Karsten beschriebenen Arten nicht übereinstimmt. Die Gattung ist mit dieser Art zum ersten Male in Deutschland nachgewiesen.

Sporocybe byssoides (Pers.) Lindau. Tamsel auf faulen Unkräutern (Vogel n. 1626) Oktober 1903.

Graphium Desmazieri Sacc. Wald vor dem Bredower Forsthaus auf Holz (Eiche?) (Lindau) Oktober 1904.

Stysanus medius Sacc. Auf Löschpapier im Laboratorium (Lindau) Dezember 1904.

Die Stiele sind außerordentlich schlank, 1—2 mm hoch und 23—27 μ dick. In den Sporenmassen stimmen meine Exemplare mit der Beschreibung Saccardos überein.

S. microsporus Sacc. Grunewaldsee auf *Typha angustifolia* und *Phragmites communis* (Lindau) November 1903.

Neu für Deutschland.

Isariopsis alborosella (Desm.) Sacc. Auf *Cerastium caespitosum* und *Stellaria graminea* bei Triglitz (Jaap) Oktober 1898.

Illosporium carneum Fr. Tamsel auf *Peltigera spuria* (Vogel n. 1649) November 1903; Groß-Besten auf *Peltigera canina* (Lindau) Juni 1903.

I. roseum (Schreb.) Tamsel auf *Physcia stellaris* (Vogel n. 1727) Mai 1904.

Aegerita candida Pers. Im Fenn am Grunewaldsee auf Kiefernästen (Lindau) November 1903.

Volutella gilva (Pers.) Sattenfelde bei Oldesloe in Schleswig an Stengeln von *Urtica dioica* (Jaap) Juni 1904.

Fusarium Vogelii P. Henn. Auf *Robinia pseudacacia* bei Triglitz (Jaap) Oktober 1901.

Epicoccum neglectum Desm. Grunewaldsee auf *Typha angustifolia* und *Phragmites communis* (Lindau) Oktober 1904.

Verzeichnis zu meinem Exsiccatenwerk „Fungi selecti exsiccati“, Serien I—IV (Nummern 1—100), nebst Bemerkungen.

Von

Otto Jaap.

In den älteren und leider zum Teil auch in neueren Exsiccatenwerken findet man die ausgegebenen Pilze vielfach in einem so dürftigen und mangelhaft präparierten Zustande vor, daß sie zu wissenschaftlichen Untersuchungen mit Erfolg kaum benutzt werden können und daher völlig wertlos sind. Deshalb bezweckt dieses neue Exsiccatenwerk die Ausgabe seltener, neuer und kritischer Pilze in reichlich aufgelegten und schön präparierten Exemplaren; die überall häufig vorkommenden Arten wird man sich zu Studienzwecken wohl jederzeit selbst einsammeln können.

Bei der Ausgabe werden alle Pilzgruppen gleichmäßig berücksichtigt; den Flechtenparasiten sowie den in Exsiccatenwerken oft vernachlässigten Basidiomyceten wird besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Alljährlich erscheinen zwei Serien zu je 25 Nummern. Die heterözischen Rostpilze werden stets in allen Entwickelungsformen unter einer Nummer ausgegeben. Die Pilze liegen in Kapseln aus weißem Papier mit gedruckter Etikette. Die Kapseln werden je nach Wunsch lose zwischen Papier oder auf Kartons geklebt in Mappen versendet. Ein Verzeichnis der ausgegebenen Arten mit Bemerkungen wird den Serien beigegeben. Die Auflage kann wegen der Seltenheit der Pilze in nur etwa 40 Exemplaren erfolgen. Der Preis der Serie beträgt mit Verpackung 10 Mark ohne Versendungskosten. Durch Subskribieren auf das Werk sind noch einige Exemplare beim Herausgeber (Hamburg 25, Burgstraße 52) zu erwerben oder im Buchhandel bei O. Weigel in Leipzig, Königstraße 1, wo der Preis 12 Mark beträgt, erhältlich.

Die bisher aufliegenden 100 Arten dieses ersten Verzeichnisses befinden sich in 153 Kapseln; auch die fortlaufend erscheinenden

Nachträge und Ergänzungen zu den bereits ausgegebenen Arten erhalten keine neuen Nummern, sodaß der für die Serie festgesetzte Preis im Vergleich zu anderen Exsiccatenwerken als ein sehr mäßiger bezeichnet werden darf.

Dem Unternehmen wurde großes Interesse entgegengebracht, und der Herausgeber hatte sich vielseitiger Unterstützung zu erfreuen. An Beiträgen lieferte Herr Prof. Dr. H. Klebahn einige von ihm in der Kultur gewonnene *Caeoma*-Formen; Herr J. Lind sandte aus Dänemark die seltene *Nidularia confluens* und Herr Dr. H. Rehm in Tirol gesammeltes *Epicoccum usneae.* Alle übrigen Pilze sind vom Herausgeber selbst eingesammelt worden.

Die Herren Dr. C. Brick, Abate J. Bresadola, Professor P. Hennings, Professor Dr. v. Höhnel, Professor Dr. P. Magnus und Geheimer Medizinalrat Dr. H. Rehm förderten das Werk durch Literatur-Nachweis oder Revision und Bestimmung kritischer Arten. Es ist dem Verfasser eine angenehme Pflicht, allen denen, die bisher zum Gelingen des schönen Werkes beigetragen haben, auch an dieser Stelle verbindlichsten Dank auszusprechen.

Chytridiineae.

1. ***Synchytrium stellariae*** Fuckel, Symb. myc. p. 74. — Auf *Stellaria media.* — Triglitz in der Prignitz, Prov. Brandenburg.

Der Pilz befindet sich an den Stengeln, Blättern und Blüten der Nährpflanze und tritt namentlich an etwas feuchten Stellen auf Gartenländereien zwischen Gemüse und Kartoffeln auf; so z. B. auch in den Vierlanden bei Hamburg. Wird von Rostrup in Thümen, Mycoth. univ. n. 1313 als f. *Stellariae mediae* unterschieden. Durch Kulturversuche wäre festzustellen, ob die Formen wirklich von einander biologisch verschieden sind.

26. ***S. sanguineum*** Schroeter, Hedwigia 1876, p. 134. — Auf *Cirsium palustre* bei Triglitz in der Prignitz.

Schroeter vereinigt später in Pilze Schles. I, p. 189 diese Art mit *S. taraxaci* de By. et Wor. Von dieser aber verschieden durch Farbe der Warzen, durch das Auftreten nur auf den Grundblättern und durch Nährpflanze. In „Beiträge zur Kenntnis der *Chytridiaceae*“, Hedwigia 1901, p. 1 und 1902, p. (1), zeigt Lüdi durch Kulturversuche, daß *S. taraxaci* von *Taraxacum* auf *Cirsium*-Arten nicht übertragbar sei; er hat dadurch Schroeters *S. sanguineum* wieder zu Ehren gebracht. Zugleich wird durch diese interessanten Untersuchungen der Nachweis geführt, daß wir es auch bei den *Chytridiaceen* mit „hochgradigen“ Spezialisierungen zu tun haben!

Für die Verschiedenheit beider Pilze sprechen auch die Beobachtungen in der Natur; ich habe sie bisher niemals in Gesellschaft angetroffen, obwohl die Wirtspflanzen häufig beieinander zu wachsen pflegen.

2. ***Physoderma maculare*** Wallr., Fl. crypt. germ. II, p. 192. — *Cladochytrium Alismatis* Büsgen in Cohns Beitr. Biol. IV. — Auf *Echinodorus ranunculoides* in Heidesümpfen zwischen Kirkeby und Lakolk auf der nordfriesischen Insel Röm, Schleswig-Holstein.

Auf dieser Nährpflanze auch aus Jütland durch J. Lind und aus Holland durch Professor Oudemans bekannt geworden. Vergl. Clinton in Bot. Gaz. 1902, p. 49.

27. ***P. butomi*** Schroeter, Ber. Schles. Ges. 1882, p. 198. — Auf *Butomus umbellatus* am Elbufer bei Geesthacht, Hamburg.

Tritt am Standorte reichlich auf und ist am Elbufer bei Hamburg weiter verbreitet.

3. ***P. Schroeteri*** Krieger, Fungi sax. n. 546 (1890), mit Beschreibung! — Auf *Scirpus maritimus* bei Westerland auf der nordfriesischen Insel Sylt.

Der Pilz kommt auch am Elbufer bei Hamburg vor und ist von *P. heleocharidis* sicher verschieden!

Peronosporineae.

4. ***Sclerospora graminicola*** (Sacc.) Schroeter, Hedwigia 1879, p. 86. — Auf *Panicum viride* bei Triglitz in der Prignitz.

Ruft ein Vergrünen der Blütenteile hervor. Auf *P. glaucum* wurde der bei Triglitz verbreitete Pilz nicht beobachtet! Ueber die Befruchtungsvorgänge bei dieser Art berichtet W. Ruhland in Pringsh. Jahrb. 39, p. 147 und F. L. Stefens in Bot. Gaz. 1902, p. 420. Nach Traverson, Malpighia 1902, p. 280, ist *S. macrospora*, wozu auch *S. Kriegeriana* P. Magnus gehören soll, verschieden durch Farbe und größere Sporen.

5a, b. ***Plasmopara epilobii*** (Otth) Schroeter, Pilze Schles. I, p. 238. — Auf *Epilobium parviflorum* und *E. palustre*. Triglitz in der Prignitz.

Wurde am Fundort auch auf *E. parviflorum* × *roseum* beobachtet, die eine neue Nährpflanze für den Pilz darstellt. Vestergreen hat in Verz. zu seinem Exsiccatenwerk unter n. 29 nachgewiesen, daß Otth als Autor zu gelten hat, nicht Rabenhorst.

29. ***P. obducens*** Schroeter, l. c., Hedwigia 1877, p. 129. — Auf *Impatiens noli tangere*. Rolfshagener Kupfermühle bei Oldesloe in Schleswig-Holstein.

Die vom Pilz befallenen Pflanzen wachsen an nassen Waldstellen unter Buchen.

6. **Peronospora chlorae** de By, Rabenh. Fungi eur. n. 1590 (1872). — Auf *Erythraea litoralis* bei Lakolk auf der nordfriesischen Insel Röm.

Auf dieser Nährpflanze ist der Pilz in Deutschland bisher nur sehr selten gefunden worden, von P. Sydow auf der Insel Rügen und später von mir auch auf Sylt.

30. **P. potentillae** de By, Ann. sc. nat. 4, XX (1863) p. 124. — Auf *Potentilla sterilis.* Hochwald bei Bad Nauheim in Oberhessen.

Auf dem ausgegebenen Material finden sich hin und wieder auch Lager von *Phragmidium fragariastri* (DC.) Schroeter. Auf anderen Rosaceen wurde der Pilz am Fundorte nicht beobachtet.

Hemiascineae.

76. **Taphridium umbelliferarum** (Rostr.) Lagerh. et Juel f. *peucedani* Jaap. — *Taphrina Umb.* Rostr. in Bot. Tidsk. 1885, p. 239. — *Magnusiella Umb.* Sadeb. 1893. — *Taphridium Umb.* Lagerh. et Juel in Bihang Sv. Vet. Ak. Handl. 1902, III p. 1. — Auf *Peucedanum palustre.* Billwärder an der Bille bei Hamburg.

Scheint auf dieser Wirtspflanze in Deutschland bisher noch nicht beobachtet worden zu sein. Um Hamburg verbreitet, aber nicht auf *Heracleum* und *Peucedanum oreoselinum.* Das isolierte Vorkommen der Formen *heraclei, oreoselini* und *peucedani* berechtigt zu der Annahme, daß es sich auch bei diesem Pilz um spezialisierte Formen oder Rassen handelt.

Protodiscineae.

7a, b. **Magnusiella potentillae** (Farlow) Sadeb., Die paras. Exoasceen 1893, p. 86. — Auf *Potentilla silvestris* bei Triglitz in der Prignitz und auf *P. procumbens* × *silvestris* bei Nieblum auf der nordfriesischen Insel Föhr; nov. mat.

Nach Sadebecks neuesten Untersuchungen, Ber. D. Bot. Ges. 1903, p. 539 und 1904, p. 128, ist der Pilz in die Gattung *Exoascus* zu versetzen. Entwickelungsgeschichte der paras. Exoasceen siehe bei Giesenhagen in Flora 1895, Ergänzungsbericht, p. 267, wo sämtliche Arten außer *Magnusiella githaginis* in die Gattung *Taphrina* gebracht werden; ferner Bot. Zeit. 1901, p. 115, wo auch ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis (1815—1900) gegeben wird.

77. **Taphria coerulescens** (Mont. et Desm.) Tul., Ann. sc. nat. 5, V (1866) p. 127. — Auf *Quercus pedunculata.* Lornsenhain bei Westerland auf der nordfriesischen Insel Sylt.

Neue Nährpflanze! Sowohl 1897 als auch im Jahre 1904 wurde der Pilz am Fundort auf einer Eiche als gefährlicher Parasit beobachtet. Ueber Veränderungen, die derselbe hervorruft, und Synonymie vergl. Massalongo in Nuovo giorn. bot. 1890, p. 274 und 442.

28a, b. **Exoascus crataegi** (Fuckel) Sadeb., Die par. Exoasceen, p. 54. — Auf *Crataegus oxyacantha* und *C. monogyna.* Triglitz in der Prignitz.

Letztere ist eine neue Nährpflanze!

8. **E. minor** Sadeb., l. c., p. 55. — Auf *Prunus chamaecerasus* f. *foliis latioribus.* Winterhude bei Hamburg, in einer Hecke, loc. class.!

E. Wiesneri Rathay in Sitz. Ak. Wien 83, I, p. 267 (1881) ist von dieser Art wohl kaum verschieden!

51. **E. insititiae** Sadeb., Unters. üb. Pilzg. *Exoascus*, p. 113, in Jahrb. Hamb. wiss. Anst. I, 1884. — Auf *Prunus insititia.* Triglitz in der Prignitz.

Bildet auf einer frühreifen, rötlichen Pflaumensorte, der sogenannten Augustpflaume, große Hexenbesen. Auf *P. domestica* kommt der Pilz am Fundorte nicht vor!

78a, b. **E. alni incanae** (Kühn) Sadeb., Die paras. Exoasceen, p. 67. — *Ex. amentorum* Sadeb. — Auf *Alnus glutinosa* und *A. glutinosa* × *incana.* Strandanlagen bei Warnemünde in Mecklenburg.

Letztere als Wirtspflanze neu! Wird am häufigsten auf *A. incana* beobachtet und ist besonders im Alpengebiet sowie am Nord- und Ostseestrande verbreitet. Um so auffälliger war es, daß der Pilz auf dieser Nährpflanze bei Warnemünde gar nicht gefunden wurde!

Helvellineae.

87. **Mitrula pusilla** (Nees) Fr., Syst. myc. I, p. 493. — Auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* bei Triglitz in der Prignitz.

Wächst gern an etwas feuchten Stellen in mit Laubbäumen gemischten Kieferngehölzen. Ueber das Artenrecht des Pilzes ist man sehr verschiedener Meinung. Professor Hennings stellt ihn in Ver. Bot. Ver. Br. 1894, p. 75 als Varietät zu *M. cucullata.* — Größe der Fruchtkeule, Länge und Bekleidung des Stieles sind sehr veränderlich; stets aber fand ich die Keule rostfarbig, bei *M. cucullata* auf Fichtennadeln aus der Flora von Hamburg dagegen orangerot.

Pezizineae.

59. **Lachnellula resinaria** (Cooke et Phill.) Rehm, Disc., p. 864. — Auf Harz an *Picea excelsa.* Friedrichsruh im Sachsenwalde.

Der Pilz ist in den Wäldern der Umgegend von Hamburg sehr verbreitet, auch fand ich ihn in der Rostocker Heide und in der Prignitz. Er kommt nur auf veraltetem mit *Cladosporium* bewachsenen Fichtenharz an Wundstellen vor, die durch Wildfraß hervorgerufen werden; er verursacht aber auch krebsartige Wucherungen. Nach Anderson soll *Dasyscypha resinaria* die Ursache der Krebsbildungen an *Abies balsamea* sein (Bull. Torr. Bot. Cl. 1902, p. 23). — Die Sporen fand ich stets eikugelig, 2,5—3 μ groß; sie sind also kleiner als bei englischen Exemplaren, deren Größe von Cooke in Grevillea III, p. 185 auf 5 × 2,5 μ angegeben wird. Schroeter beschreibt in Pilze Schles. II, p. 84 unter *Dasyscypha resinaria* offenbar einen ganz anderen Pilz!

86. ***Dezmazierella acicola*** Libert, Ann. sc. nat. 1829, p. 83. — Auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* bei Triglitz in der Prignitz.

Die ausgegebenen Exemplare zeigen sowohl jugendliche als auch völlig entwickelte Fruchtkörper mit reifen Schläuchen und Sporen.

85. ***Lachnum arundinis*** (Fr.) Rehm, Discom., p. 896. — Auf faulenden vorjährigen Halmen von *Calamagrostis lanceolata;* nov. mat. Sattenfelde bei Oldesloe in Schleswig-Holstein.

Hin und wieder findet man in dem ausgegebenen Material auch die kleinen, weißen Fruchtkörper von *Lachnum acutipilum* Karst. Die kurze Beschreibung bei Fries in Syst. myc. II. p. 105, sei durch Folgendes ergänzt:

Fruchtkörper gesellig, sitzend, seltener kurz gestielt, zuerst kugelig geschlossen, dann sich rundlich öffnend und die blaße Fruchtscheibe entblößend, außen hell rostfarbig, dicht behaart, wachsartig. Haare einfach, gerade, glatt oder etwas rauh, schwach gelblich, oben farblos, allmählich lang zugespitzt, unten deutlich oben undeutlich septiert, bis 15 zellig, mit kleinen Oelkörpern, 200—260 μ lang und 3,5 μ breit. Schläuche zylindrisch-keulig, oben abgerundet, 48—54 μ lang, 4 μ breit, 8 sporig. Sporen zylindrisch-spindelförmig, gerade oder schwach gekrümmt, abgerundet, einzellig, farblos, 9—12 μ lang, 1,5 breit, mit mehreren Oelkörpern, 2 reihig gelagert. Paraphysen lang lanzettlich zugespitzt, die Schläuche sehr weit überragend, mit stumpfer Spitze, farblos, 80 μ lang, 4 μ breit, mit kleinen Oelkörpern. Jod färbt den Schlauchporus blau.

58. ***Helotium moniliferum*** (Fuckel) Rehm, Discom., p. 790. — *Bispora moniliferum* Fuckel, Symb. myc., p. 310. — Auf *B. monilioides* Corda an Holz von *Fagus silvatica*. Sachsenwald, Schleswig-Holstein.

In biologischer Hinsicht von höchstem Interesse! Fuckels Mitteilungen über das Auftreten des Pilzes kann ich bestätigen. Der Pilz lebt parasitisch auf den schwarzen Rasen der *Bispora*, entwickelt sich im Winter und fällt im Frühling mit denselben ab. Gern siedelt er sich auf dem Hirnschnitt gefällter Stämme an. Die Fruchtkörper sind schön gelb gefärbt, erst im überreifen Zustande nehmen sie eine bräunliche Farbe an.

Phacidiineae.

83. ***Naevia Rehmii*** Jaap n. sp. — Auf alten, vorjährigen Stengeln von *Juncus anceps* Lah. var. *atricapillus* Buchenau. Bei Lakolk auf der nordfriesischen Insel Röm.

Beschreibung: Fruchtkörper meistens gesellig, zuerst eingesenkt, dann die Oberhaut emporwölbend, durchreißend und die flach schüsselförmige, berandete, rötlichgelbe Fruchtscheibe entblößend, 0,3—0,4 mm breit, außen braun, trocken zurücksinkend, dunkler. Schläuche spindelförmig-keulig bis zylindrisch, nach oben allmählich verjüngt, abgestumpft, 70—80 μ lang, 12 μ breit, 8 sporig. Sporen länglich-keulig, oben abgerundet, einzellig, 12—17 μ lang, 3,5—4,5 μ breit, farblos, mit zwei Oeltropfen, die oft zu einem großen länglichen Oelkörper zusammenfließen, 2 reihig gelagert. Paraphysen fädig, nach oben bis 2,5 μ verdickt, farblos. Jod färbt den Schlauchporus violett.

Von den anderen auf *Juncus*-Arten lebenden Verwandten besonders durch größere Fruchtkörper, Schläuche und Sporen verschieden.

84. ***Briardia purpurascens*** Rehm, Discom., p. 152. — Auf alten, vorjährigen Stengeln von *Melilotus albus* mit *Leptosphaeria meliloti* bei Warnemünde in Mecklenburg; nov. mat.!

Dieser schöne, sehr seltene Discomycet ist bisher nur bei Berlin und auf Rügen gefunden worden. Ist zu vergleichen mit *Hysterium rubrum* Fr. in herb. Duby.

57a, b. ***Phragmonaevia peltigerae*** (Nyl.) Rehm, Discom., p. 166. — Parasitisch auf dem Thallus von *Peltigera canina* und *P. rufescens* bei Triglitz in der Prignitz.

Letztere eine neue Nährpflanze! Wird in Rehms Discomycetenflora nur aus Mitteldeutschland und der Schweiz angegeben; ist sicher auch in Norddeutschland verbreitet.

9. ***Rhytisma amphigenum*** (Wallr.) P. Magnus in schedis. — *R. symmetricum* J. Müll. in Pringsh. Jahrb. 1893. — *R. autumnale*

Schroeter in Pilze Schles. II, p. 173 (1893). — Auf *Salix purpurea* bei Triglitz in der Prignitz.

Rehm hält die spezifische Trennung von *Rhytisma salicinum* nicht für notwendig. Auffällig ist aber, daß bei Triglitz auf anderen Weidenarten kein *Rhytisma* vorkommt! Reife Fruchtkörper wurden auf lebenden Blättern indes nicht gefunden.

Hysteriineae.

82. **Aporia Jaapii** Rehm n. sp. in litt. — Auf trockenen, vorjährigen Wedelstielen von *Aspidium spinulosum*. Sattenfelde bei Oldesloe in Schleswig-Holstein.

Beschreibung (nach Rehm): Fruchtkörper gesellig, meistens in der Längsrichtung des Substrates angewachsen, strichförmig, gerade, an den Enden stumpf, glänzend schwarz, mit sehr schmaler durch die Mitte gehende Längsspalte, angefeuchtet zuletzt die schwach gelbliche, linealische Fruchtscheibe mit sehr zarten abstehenden Lippen entblößend, 200—300 μ lang, 100 μ breit. Schläuche keulenförmig, oben abgerundet, 25—30 μ lang, 10—12 μ breit, 8 sporig. Sporen spindelförmig, gerade oder schwach gekrümmt, einzellig, farblos, 15—18 μ lang, 3—4 μ breit, 3 reihig gelagert. Paraphysen ästig, zusammengeklebt, farblos. Jod färbt den Schlauchporus nicht.

Auf den Wedelstielen von *Aspidium spinulosum*. April—Juni.

Von *Schizothyrium* durch *Lophodermium*-ähnliche, nicht klappig sich öffnende Fruchtkörper und einzellige Sporen verschieden.

Pyrenomycetineae.

52. **Melanospora chionea** (Fr.) Corda, Icon. I, p. 25. — Auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* bei Triglitz in der Prignitz.

53. **Nectria inaurata** Berk. et Br., Ann. a. Magaz. nat. hist. II, p. 467. — Auf trockenen Zweigen von *Ilex aquifolium* bei Friedrichsruh im Sachsenwalde.

Die ausgegebenen Exemplare enthalten sowohl normal 8 sporige Schläuche als auch solche, die mit zahllosen, winzigen Sproßzellen angefüllt sind. Der seltene Pilz wird in Winters Ascomyceten-Flora nur von Zürich erwähnt; Schroeter gibt ihn aus Schlesien auf *Rosa canina* an. Bei Hamburg ist der Pilz auf *Ilex* verbreitet.

10a, b. **N. episphaeria** (Tode) Fr., Summa veg. Scand., p. 388. — Auf *Diatrype bullata* an faulenden Aesten von *Salix fragilis* bei Triglitz in der Prignitz und auf *Quaternaria quaternata* an abgefallenen Zweigen von *Fagus silvatica* bei Reinbeck in Schleswig-Holstein.

54. ***Ophionectria scolecospora*** Bref. et Tav. in Brefeld, Unters. X (1891), p. 178. — Auf dürren Zweigen, Knospen und Nadeln von *Pinus silvestris* bei Triglitz in der Prignitz.

Die ausgegebenen Exemplare enthalten gut entwickelte Schlauchfrüchte sowie auch die bereits von Brefeld erwähnten Konidienlager, letztere meistens nur im Jugendzustande. Die Konidienfrüchte wurden jüngst von Bubák in Ann. myc. 1904, p. 399 als *Diplozythia scolecospora* Bubák n. sp. beschrieben. — Der Pilz ist gewiß weit verbreitet und nur übersehen worden. Zu vergleichen mit *Nectria cylindrospora* Sollm. in Bot. Zeit. 1864, p. 265!

31. ***Hypocrea fungicola*** Karst., Myc. Fenn. II, p. 204. — Auf alten, vorjährigen Fruchtkörpern von *Polyporus betulinus* bei Triglitz in der Prignitz.

Der seltene Pilz bewohnt feuchte Birkengehölze; er wurde in der Prignitz in weiterer Verbreitung festgestellt. Ueber die Ernährung und Entwickelung dieses mycophthoren Pilzes vergl. W. Ruhland in Verh. Bot. Ver. Br. 1900, p. 53.

32. ***Mycosphaerella iridis*** (Auersw.) Schroet., Pilze Schles. II, p. 339. — Auf lebenden Blättern von *Iris pseudacorus*. Schmalenbek bei Ahrensburg, Hamburg.

Ein echter Parasit, der die Wirtspflanze schädigt, indem bei zahlreichem Auftreten die Blätter bald zum Absterben gebracht werden. Er gehört einer Gruppe von *Mycosphaerella*-Arten an, die wahrscheinlich keine Konidienfrüchte ausbilden.

79a, b, c. ***M. saliciola*** (Fr.) f. ***amygdalinae*** Jaap. — Auf Blättern von *Salix amygdalina* bei Triglitz in der Prignitz.

Beschreibung: Fruchtkörper gesellig an der Blattunterseite, dicht beisammen oder zerstreut, flach kugelig, schwarz, 100 μ breit, mit 15 μ breiter Mündung. Schläuche keulig-zylindrisch, 38 μ lang, 5,5 μ breit, 8 sporig. Sporen länglich-eiförmig, 9—11 μ lang, 3 μ dick, 2 zellig, kaum eingeschnürt, farblos, 2 reihig gelagert.

Die Konidienfrucht ist *Ramularia rosea* (Fuckel) Sacc. — Hin und wieder fand sich auf den Blättern auch eine *Septoria*, *S. salicis* West. (?). Sporen 30 μ lang, 2 μ breit, hyalin oder schwach grünlich, einzellig, ohne Oelkörper, gekrümmt; die sehr kleinen Fruchtkörper stehen in weißlichen Flecken auf der Blattunterseite. Ob diese *Septoria* ebenfalls in den Entwickelungskreis der *Mycosphaerella* gehört, müßte durch Kulturversuche festgestellt werden. Die *Ramularia* wird häufig in Gesellschaft der *Melampsora amygdalinae* gefunden, was sich vielleicht dadurch erklären läßt, daß die Keimschläuche in das vom Rostpilze ergriffene Blattgewebe viel leichter einzudringen vermögen als in das gesunde Gewebe.

Mit Unrecht wird *Mycosphaerella salicicola* mit *M. punctiformis* vereinigt; dieses ist eine Sammelspezies, die nach den Nährpflanzen, Größe der Schläuche und Sporen, vor allem aber nach den Konidienfrüchten in mehrere selbständige Arten zu zerlegen ist. Auch *M. salicicola* Fr., „in *salicibus*", dürfte mehrere biologische Formen umfassen!

55a, b, c. ***M. sentina*** (Fr.) Schroeter, Pilze Schles. II, p. 334. — Auf Blättern von *Pirus communis* bei Triglitz in der Prignitz.

Als Konidienfrucht gehört zu dieser Form *Septoria nigerrima* Fuckel mit stets farblosen, bis 85 μ langen, 3,5 μ breiten, viele Oelkörper enthaltenden Sporen. — Schläuche breit-keulig, kurzgestielt, 57—70 μ lang, 11,5 μ breit. Sporen zylindrisch-spindelförmig, gekrümmt, stumpf, 26—29 μ lang, 4 μ breit, farblos, 2 zellig, mit kleinen Oelkörpern. —

Da auf *Pirus communis* noch *Septoria piricola* Desm. mit olivenfarbigen Sporen beschrieben wird, wäre es nicht unmöglich, daß auf den Birnbaumblättern zwei verschiedene *Mycosphaerella*-Arten vorkämen! — Klebahn hat (nach mündlicher Mitteilung) die Zusammengehörigkeit der beiden ausgegebenen Pilze durch Kulturversuche bestätigt.

11. ***Leptosphaeria sphyridiana*** (Lahm) Winter, Pilze II, p. 442. — Auf dem Thallus von *Sphyridium placophyllum.* Kleckerwald bei Harburg in Hannover.

Neue Nährpflanze! Als Synonym gehört nach Zopf (Hedwigia 1896, p. 361) *Verrucaria pycnostigma* Nyl. in Flora 1869, p. 297 hierher. Die vom Pilz befallenen Flechten sind an der gelblichen Verfärbung des Thallus kenntlich. In Gesellschaft befindet sich ein Konidienpilz, *Phyllosticta sphyridiana* m., mit farblosen. 5 μ langen, 2,5 μ breiten, einzelligen, in der Regel zwei Oelkörper enthaltenden Sporen; wahrscheinlich die Konidienfrucht des Ascomyceten.

56a, b. ***Gnomoniella tubiformis*** (Tode) Sacc., Syll. I, p. 413. — Auf Blättern von *Alnus glutinosa* bei Triglitz in der Prignitz.

Leptothyrium alneum (Fr.), (*Xyloma alneum* Pers. in Synopsis, p. 108) gehört als Konidienpilz hierher. Die Sporen erreichen eine Länge von 13 μ, nach Allescher 8—9 μ. — Die vom Pilz besetzten Blatteile sind von größerer Konsistenz, sodaß sie der Fäulnis viel länger zu widerstehen vermögen, was für die Entwickelung und Erhaltung des Pilzes auf den leicht verfaulenden Erlenblättern natürlich von großer Bedeutung sein muß.

80a, b. **Ophiognomonia padi** Jaap. n. sp. — Auf Blättern von *Prunus padus* bei Triglitz in der Prignitz.

Beschreibung: Fruchtkörper gesellig, auf großen bleichen Blattflecken in der Regel unterseits zerstreut stehend, eingewachsen, kugelig, 0,5 mm breit, mit 1—1,5 mm langer, aufrechter, glänzend schwarzer, schnabelförmiger Mündung. Gewebe häutig, braun, mit schwarzbraunen Zellwenden. Schläuche lang-spindelförmig, unten stielartig verdünnt, 60—63 μ lang, 5 μ breit, 8 sporig. Sporen fadenförmig, im oberen Drittel bis zu 2 μ verdickt, stumpf, 42—51 μ lang, 1,2—1,5 μ dick, farblos, in der Mitte und an den Enden mit mehreren kleinen Oelkörpern, parallel gelagert.

Gelangt auf denselben Blattflecken zur Entwickelung, auf denen im Sommer *Asteroma padi* DC. wächst. Es unterliegt daher keinem Zweifel, daß dieser Konidienpilz in den Entwickelungskreis des Ascomyceten gehört.

Von *O. melanostyla* (DC.) auf faulenden Lindenblättern, womit *Asteroma tiliae* Rud. in Zusammenhang stehen dürfte, durch größere Fruchtkörper, Schläuche, Sporen, Konidienpilz und Nährpflanze verschieden. *Sphaeria padicola* Lib. in Plant. crypt. Arduennae, Cent. 2 (1832) n. 149, war mir zwecks Vergleichung nicht zugänglich. Sollte sich die Identität beider Pilze herausstellen, so muß der Pilz den Namen *Ophiognomonia padicola* (Lib.) führen.

81. **Diaporthe valida** Nitschke, Pyren. germ., p. 262. — Auf dürren Zweigen von *Myrica gale*. Eppendorfer Moor bei Hamburg; nov. matr.!

Mit *D. prominula* Sacc. zu vergleichen! Hin und wieder findet man auf dem ausgegebenen Material auch *Valsa myricae* Jaap n. sp. Der Pilz ist auf den Heidemooren bei Hamburg allgemein verbreitet und schädigt die Wirtspflanze bedeutend.

Ustilagineen.

60. **Ustilago echinata** Schroeter, Brand- u. Rostp. Schles., p. 4 (1869). — Auf *Phalaris arundinacea* am Elbufer in Altengamme bei Hamburg.

33. **U. Goeppertiana** Schroeter, Pilze Schles. I, p. 272. — Auf *Rumex thyrsiflorus* am Elbdeich in Altengamme bei Hamburg.

Neue Nährpflanze! Auf dem ausgegebenen Material findet sich hin und wieder auch *Peronospora rumicis*.

13. **Cintractia Montagnei** (Tul.) P. Magnus, Ustilag. Prov. Brand., p. 78. — Auf *Rhynchospora alba*. Eppendorfer Moor bei Hamburg.

Nach Fischer de W. (Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 1867) ist var. *major* Desm. nur durch etwas größere Sporen (12—18 μ) verschieden.

34a, b. **Thecaphora capsularum** (Fr.) Desm., Ann. sc. nat. 5, V (1866), p. 136. — Auf *Convolvulus arvensis* bei Triglitz in der Prignitz.

Die Konidien (*Gloeosporium antherarum* Oud.) in den Antheren, die Brandsporen in den Samen. Das in Kapsel b ausgegebene Material stammt von denselben Pflanzen, von denen vier Wochen vorher die vom Pilze befallenen Blüten genommen wurden. In der Regel sind sämtliche Blüten einer Pflanze infiziert; die Früchte kommen nicht zur Entwickelung. Daß die Blumenblätter und Antheren der erkrankten Pflanzen in der Entwickelung zurückbleiben, erwähnt schon Montaldini in Bull. Soc. Bot. It. 1901. An den kleineren Blüten kann man schon in einiger Entfernung die Krankheit erkennen. Dasselbe gilt auch von *Convolvulus sepium.*

14. **Schroeteria Decaisneana** (Boud.) de Toni, Sacc. Syll. VII, p. 501. — In den Samen von *Veronica hederifolia* bei Triglitz in der Prignitz.

12. **Melanotaenium ari** (Cooke) Lagerh., Bull. Soc. myc. France 1899, p. 95. — *Protomyces Ari* Cooke, Grevillea I, p. 7. — *Ustilago plumbea* Rostr. in Thümen, Mycoth. univ. n. 531. — *Melanotaenium plumb.* Rostr., Ustil. Dan., p. 135. — Auf *Arum maculatum*. Rolfshagen bei Oldesloe in Schleswig-Holstein.

Dieser seltene Pilz war für die deutsche Flora bisher nur aus Sachsen durch Krieger bekannt geworden.

61. **Tilletia milii** Fuckel, Symb. myc., p. 40. — Auf *Milium effusum*. Rolfshagen bei Oldesloe.

Kann nach Magnus in Ustil. Prov. Brand., p. 89 mit *Tilletia striiformis* nicht vereinigt werden!

62. **T. olida** (Rieß) Winter, Pilze I, p. 107. — Auf *Brachypodium pinnatum*. Johannisberg bei Bad Nauheim in Oberhessen.

88. **Urocystis Fischeri** Körn., Mycol. Beitr. in Hedwigia 1877, p. 34. — Auf *Carex Goodenoughii* bei Kampen auf der nordfriesischen Insel Sylt, Schleswig-Holstein.

Neue Nährpflanze!

89. **Setchellia punctiformis** (Nießl) P. Magnus, Ustilag. Prov. Brand., p. 91. — Auf *Butomus umbellatus* in Marschgräben bei Wyk auf der nordfriesischen Insel Föhr. Vgl. P. Magnus in Ber. D. Bot. Ges. XIII, p. 469.

Kommt auch an der Elbe bei Hamburg vor.

Uredineen.

35a, b, c. ***Coleosporium pulsatillae*** (Strauß) Lév., Ann. sc. nat. 3, VIII (1847), p. 373. — I (*Peridermium Jaapii* Kleb.) auf Nadeln von *Pinus silvestris;* II, III auf *Pulsatilla pratensis.* Sukow bei Putlitz in der Prignitz.

Klebahn bestätigte durch Kulturversuche die von mir am Fundorte festgestellte Zusammengehörigkeit der beiden Pilze. Andere *Coleosporium*-Arten, deren Aecidien auf Kiefernnadeln leben, wurden dort nicht beobachtet. Das in Kapsel a ausgegebene Material ist von solchen Kiefern entnommen, die unmittelbar neben den vom Pilze befallenen *Pulsatilla*-Pflanzen wachsen, so daß dasselbe als unvermischt betrachtet werden darf.

90a, b, c. ***Melampsora amygdalinae*** Kleb., Kulturv. VIII in Jahrb. wiss. Bot. 1900, p. 352. — *M. Vitellinae* (DC.) Thüm. p. p. — Auf *Salix amygdalina* bei Triglitz in der Prignitz.

Mit Teleutosporenmaterial von diesem Fundort erhielt Klebahn in der Kultur das *Caeoma* auf derselben Weidenart, womit der Nachweis erbracht war, daß diese *Melampsora* eine autözische Art ist. Das *Caeoma* scheint bisher in der Natur noch nicht beobachtet worden zu sein. Es sieht einem primären Uredo anderer Weidenmelampsoren ähnlich, wächst in der Regel an jungen Schößlingen und Blättern dicht über dem Erdboden und ist daher leicht zu übersehen. Vgl. auch Klebahn, Kulturv. III, VII, X und XI.

16a, b, c. ***M. pinitorqua*** Rostr., Overs. Vid. Selsk. Forh. 1884, p. 14. — *M. pini-tremulae* Jaap in schedis 1901. — I (*Caeoma pinitorquum* A. Br.) auf den jungen Trieben von *Pinus silvestris;* II, III auf *Populus tremula.* Stelle bei Harburg in Hannover.

Rostrup l. c. und Hartig in Allg. Forst- u. Jagdz. 1885, p. 326 stellten den Wirtswechsel dieses Rostpilzes fest; Klebahn bestätigte durch Versuche mit Material von Stelle den Zusammenhang und gibt in Kulturv. X, Zeitschr. Pflanzenkr. 1902. eine ausführliche Beschreibung des Pilzes. — Die mit dem *Caeoma* behafteten Kiefern stehen neben den Zitterpappeln, von denen das Material b und c entnommen wurde; Lärchen wachsen nicht in der Nähe, so daß das ausgegebene Material als unvermischt angesehen werden kann.

17a, b, c, d. ***M. Magnusiana*** G. Wagner, Oesterr. Bot. Zeitschr. 1896, p. 273. — *M. Chelidonii-Tremulae* Kleb. — I (*Caeoma chelidonii* Schwein.) auf *Chelidonium majus;* II, III auf *Populus tremula.* Hamm, Hamburg.

Der bereits von P. Magnus vermutete Zusammenhang beider Pilze wurde von Sydow und Wagner bewiesen; Klebahn bestätigte denselben durch Versuche mit Material von dem Fundort in Hamm. Er gibt in Kulturvers. VI, Zeitschr. Pflanzenkr. 1898, eine ausführliche Beschreibung. — Das unter b, c und d ausgegebene Material ist von jungen, niedrigen Sträuchern der *P. tremula* entnommen, die neben den *Chelidonium*-Pflanzen stehen, auf denen im Frühling das *Caeoma* beobachtet wurde. Andere *Caeoma*-Wirte der *Melampsora tremulae* kommen in der Nähe nicht vor!

18a, b. ***M. Rostrupii*** G. Wagner, Oesterr. Bot. Zeitschr. 1896, p. 273. — *M. Mercuriali-Tremulae* Kleb. — I [*Caeoma mercurialis* (Mart.) Schroeter] auf *Mercurialis perennis;* II, III auf *Populus tremula.* Niendorfer Gehölz bei Hamburg.

Die Zusammengehörigkeit ist von Nielsen, Rostrup und Plowright nachgewiesen, von Klebahn, Wagner und Jacky bestätigt worden. Vergl. auch Klebahn, Kulturv. V, VIII, IX und X. Beide Wirtspflanzen wachsen am Standorte nebeneinander!

19a, b, c. ***M. allii-populina*** Kleb., Kulturv. X in Zeitschr. Pflanzenkr. 1902, p. 22. — I (*Caeoma alliorum* Link p. p.) auf *Allium schoenoprasum;* II, III auf *Populus nigra.* Triglitz in der Prignitz; loc. class.!

Das ausgegebene *Caeoma* ist von Klebahn aus Material von c gezogen worden.

20a, b, c, d. ***M. allii-fragilis*** Kleb., Kulturv. IX in Jahrb. wiss. Bot. 1901, p. 671. — I (*Caeoma alliorum* Link p. p.) auf *Allium schoenoprasum* und *oleraceum;* II und III auf *Salix fragilis.* Triglitz in der Prignitz, loc. class.!

Caeoma in Kapsel a wurde von Klebahn in der Kultur aus Material von d gewonnen; das *Caeoma* in b von mir bei Triglitz auf *Allium oleraceum* gesammelt. Letzteres wächst unter und neben den Weiden, denen das in c und d ausgegebene Material entstammt. Andere *Allium*-Arten kommen am Fundorte nicht vor. — Scheint mit der vorigen Art nahe verwandt zu sein!

91a, b. ***Uromyces ranunculi-festucae*** (Syd.) Jaap. — (?) *U. Festucae* Syd. in Hedwigia 1900, p. 117. — I (*Aecidium ranunculacearum* DC. p. p.) auf *Ranunculus bulbosus;* II, III auf *Festuca ovina.* Triglitz in der Prignitz.

Aecidien von denen des *Uromyces dactylidis* und der *Puccinia Magnusiana* morphologisch kaum verschieden. Uredo in orangegelben Häufchen auf gelben Blattflecken auf der Blattoberseite, ohne Paraphysen. Uredosporen kugelig, eiförmig oder elliptisch, 25 μ groß oder 30 μ lang und 20 μ breit, mit 2,5—3 μ dicker farbloser, stacheliger Membran; Inhalt orange. Teleutosporen in länglichen, schwarzbraunen Häufchen auf gelblichen, später braunen Flecken, stets auf der Blattoberseite, birnförmig, länglich-eiförmig oder elliptisch, seltener rundlich, 25—38 μ lang, 18—22 μ breit; Membran gelbbraun, glatt, am Scheitel bis zu 3,5 μ verdickt und hier dunkler braun; Stiel fest, schwach gelblich, bis 45 μ lang.

Von *U. dactylidis* und *U. poae* namentlich durch größere, mehr längliche und längergestielte Teleutosporen und Nährpflanze verschieden! Der Pilz gehört offenbar in die Verwandtschaft des *U. Festucae* Syd. auf *Festuca rubra;* ich habe ihn deshalb unter obiger Bezeichnung ausgegeben.

92a, b. ***U. scirpi*** (Cast.) Lagerh. f. ***hippuridis-scirpi*** Jaap. — I (*Aecidium hippuridis* Kze.) auf *Hippuris vulgaris;* II, III auf *Scirpus maritimus* bei Lakolk auf der nordfriesischen Insel Röm.

Uredo scirpi Cast. p. p. in Cat. d. Pl. d. Mars. 1845, p. 214. — *Uromyces scirpi* Lagerheim, Ured. herb. E. Fries in Tromsoe Mus. Aarsh. 17, 1894, p. 41. — *U. lineolatus* (Desm.) Schroeter. —

Ueber den Zusammenhang beider Pilze vgl. Dietel in Hedwigia 1890, p. 149 und Klebahn, Kulturv. XI in Jahrb. Hamb. wiss. Anst. 1902. Die mit den Aecidien besetzten *Hippuris*-Pflanzen wachsen am Standorte zwischen *Scirpus maritimus,* auf dem die *Uredo* bereits sehr reichlich, Teleutosporen dagegen nur spärlich entwickelt waren. *Glaux maritima* befindet sich in der Nähe, war aber pilzfrei! Ich halte diese Form daher von der folgenden für biologisch verschieden, und habe sie deshalb unter obiger Bezeichnung ausgegeben. Das *Aecidium* war bisher nur von Eisleben und Rügen bekannt; später fand ich es auch bei Wyk auf Föhr.

93a, b. ***U. scirpi*** (Cast.) Lagerh. f. ***glaucis-scirpi*** Jaap. — *Uromyces maritimae* Plowr., Gard. Chron. 7, 1890, p. 682; Grev. 1893, XXI, p. 111. — I (*Aecidium glaucis* Dozy et Molkenb.) auf *Glaux maritima;* II, III auf *Scirpus maritimus.* Lakolk auf der nordfriesischen Insel Röm.

Der Pilz wächst in einiger Entfernung von dem vorigen, wo *Hippuris* nicht vorkommt. — *Uromyces scirpi* ist ebenso wie *Melampsora tremulae, Puccinia caricis* und viele andere eine Sammelspezies. Es erscheint zweckmäßig, die biologischen Formen oder Rassen eines solchen heterözischen Rostpilzes mit den Namen der Wirtspflanzen zu belegen. Daher bedarf es wohl keiner weiteren Rechtfertigung, wenn ich diese Form in Uebereinstimmung mit ähnlichen Benennungen unter obiger Bezeichnung ausgegeben habe.

36. ***U. chenopodii*** (Duby) Schroeter in Kunze, Fungi sel. exs. n. 214. — I, II, III auf *Suaeda maritima.* Strandwiesen auf der Insel Röm.

Der Pilz ist auf den nordfriesischen Inseln verbreitet. Stets findet man mit dem *Uredo* auf denselben Pflanzen auch die Aecidien; es kann daher an dem Zusammenhang beider Formen nicht gezweifelt werden. *Aecidium* und *Uredo* wachsen namentlich auf den Blättern, während die großen Teleutosporenlager am unteren Stengelteile zur Entwickelung gelangen. — *Aecidium Suaedae* Thüm. in Fungi Aegypt. III n. 53 und Mycoth. univ. n. 1922 dürften hierher gehören.

37a, b, c. ***Puccinia smilacearum-phalaridis*** Kleb., Kulturv. V in Zeitschr. Pflanzenkr. 1896, p. 261. — I (*Aecidium convallariae* Schum.) auf *Polygonatum multiflorum* und *Majanthemum bifolium;* II, III auf *Phalaris arundinacea.* Triglitz in der Prignitz.

Vgl. Klebahn, Kulturv. I bis XI. Das ausgegebene Material ist völlig rein, da andere Aecidiumwirte des *Phalaris*-Rostes am Fundorte nicht vorkommen. Hin und wieder wird man auf den Blättern Teleutosporenlager von *Puccinia coronata* finden, die aber bei Untersuchungen kaum stören werden, da sie schon makroskopisch leicht erkannt werden können. Im Einklang mit der Bezeichnung der übrigen Formen der *P. phalaridis* wähle ich den Namen *P. smil.-phalaridis* statt *digraphidis,* womit sich auch der Autor, l. c., p. 262, einverstanden erklärt hat.

38a, b. ***P. ari-phalaridis*** (Plowr.) Kleb., Kulturv. VII in Zeitschr. Pflanzenkr. 1899, p. 153. — I (*Aecidium ari* Desm.) auf *Arum maculatum;* II, III auf *Phalaris arundinacea.* Rolfshagener Kupfermühle bei Oldesloe.

Vgl. auch Klebahn, Kulturv. VIII, l. c. 1900, p. 398. Außer den beiden genannten sind bisher noch fünf weitere biologische Formen der *Puccinia phalaridis* (als Gesamtart) festgestellt worden, nämlich: *P. allii-phalaridis, P. convallariae-phalaridis, P. paridi-phalaridis, P. leucoji-phalaridis* und *P. orchidearum-phalaridis,* die fast alle nur durch die Aecidiumwirte verschieden sind!

39a, b. ***P. agrostis*** Plowr., Journ. Roy. Hort. Soc. 1890, p. 41. — I (*Aecidium aquilegiae* Pers.) auf *Aquilegia vulgaris;* II, III auf *Agrostis vulgaris.* Triglitz in der Prignitz.

Plowright schreibt *Puccinia Agrostidis.* — Der Zusammenhang beider Pilze wurde von Plowright und Soppit gezeigt. Die beiden Wirtspflanzen wachsen am Standorte auf dem Kirchhof in Triglitz, wo *Aquilegia* nicht einheimisch ist, unmittelbar nebeneinander.

40a, b, c, d. ***P. Magnusiana*** Körn., Mycol. Beitr. in Hedwigia 1876, p. 179. — I (*Aecidium ranunculacearum* DC. p. p.) auf *Ranunculus repens;* II, III auf *Arundo phragmites.* Triglitz in der Prignitz

Der Zusammenhang beider Pilze wurde von Cornu und Plowright nachgewiesen, von Ed. Fischer und Klebahn bestätigt. Klebahn erhielt mit Material von c Aecidien auf *Ranunculus repens* und *bulbosus*. In der Nähe von *Phragmites* fanden sich die Aecidien bei Triglitz auch einmal reichlich auf *R. polyanthemos*. Die Teleutosporen scheinen ihre Keimkraft sehr lange bewahren zu können, denn noch Mitte September 1903 fand ich gut entwickelte Aecidien auf *R. repens* am Elbufer bei Hamburg!

21a, b, c, d, e, f. ***P. ribesii-caricis*** Kleb., Kulturv. VIII l. c., p. 389. — *P. Caricis* (Schum.) Rebent. p. p. — I (*Aecidium grossulariae* Pers. p. p.) auf *Ribes nigrum;* II und III auf *Carex pseudocyperus* (*Puccinia ribesii-pseudocyperi* Kleb.) und auf *Carex panniculata* (*Puccinia ribis nigri-panniculatae* Kleb.) Triglitz in der Prignitz. loc. class.!

Klebahn unterscheidet l. c. von dieser biologischen Form noch weitere drei Rassen, nämlich: *P. Pringsheimiana, P. ribis nigri-acutae* und *P. Magnusii,* von denen die erstgenannte unter der folgenden Nummer dieser Exsiccaten ausgegeben worden ist.

41a, b, c, d. ***P. Pringsheimiana*** Kleb., Kulturv. II in Zeitschr. Pflanzenkr. 1895. — I auf *Ribes grossularia* und *R. rubrum;* II und III auf *Carex stricta.* Triglitz in der Prignitz.

Vgl. Klebahn, Kulturv. I bis XI. Material a wurde in einem Garten gesammelt, in dessen Nähe keine *Carex*-Arten wachsen! Auf der Stachelbeere trat der Pilz dort sehr häufig auf, auf der roten Johannisbeere seltener. Material b wurde vom Autor in der Kultur aus Teleutosporen von *C. stricta* gewonnen. Mit Material von d erhielt derselbe die Aecidien auf *Ribes grossularia, rubrum, alpinum, aureum, sanguineum,* nicht auf *R. nigrum!*

42a, b. ***P. limosae*** P. Magnus, Tageblatt Nat. Vers. München 1877, p. 199. — I [*Aecidium lysimachiae* (Schlechtend.) Wallr.] auf *Lysimachia thyrsiflora* am Rheinsberger See bei Rheinsberg; II. III auf *Carex limosa* bei Redlin in der Prignitz.

An beiden Fundorten wachsen die Nährpflanzen neben- und durcheinander. Klebahn bestätigt durch Versuche den von Magnus nachgewiesenen Zusammenhang und gibt in Kulturv. VIII in Jahrb. wiss. Bot. 1900, p. 396, eine ausführliche Beschreibung des Pilzes. Nach Tranzschel wächst auf dieser Segge auch eine *Puccinia,* die ihre Aecidien auf *Trientalis* ausbildet.

94a, b. ***P. angelicae-bistortae*** (Strauß) Kleb., Kulturv. X in Zeitschr. Pflanzenkr. 1902, p. 142. — *P. Cari-Bistortae* Kleb. —

I (*Aecidium angelicae* Rostr.) auf *Angelica silvestris;* II, III auf *Polygonum bistorta.* Wiesen am Elbufer bei Blankenese, loc. class.!

Das ausgegebene Material stammt von demselben Standort, wo das *Aecidium* im Mai 1900 entdeckt wurde, und wo ich die *Puccinia* schon früher als häufig vorkommend beobachtet hatte. Vergl. auch Klebahn, Kulturv. V bis IX und XI; Juel in Oev. Vet. Akad. Förh. 1899, 1; Lindroth, Umbelliferen-Uredineen, p. 157.

62a, b. ***P. major*** Dietel, Hedwigia 1888, p. 303. — I, II, III auf *Crepis paludosa* bei Triglitz in der Prignitz.

63a, b, c. ***P. crepidis*** Schroeter, Pilze Schles. I, p. 319. — *P. crepidis-tectorum* (Wint.) Lagerh. — I, II, III auf *Crepis tectorum* bei Triglitz in der Prignitz.

22. ***P. variabilis*** Grev., Scot. Crypt. Fl. t. 75. — I, II, III auf *Taraxacum vulgare.* Ladenbek bei Bergedorf, Hamburg.

Neu für Deutschland!

43. ***P. pulsatillae*** Kalchbr., Verz. Zipser Schwämme in Mitt. Ak. Wiss. Pest 1865, p. 307. — *P. De Baryana* f. *Pulsatillarum* Bubák. — Auf *Pulsatilla pratensis.* Sukow bei Putlitz in der Prignitz.

95a, b. ***Rostrupia elymi*** (West.) Lagerh., Journ. Bot. 1889, p. 185. — *Puccinia Thalictri-Elymi* (West.) Kleb. — II, III auf *Elymus arenarius* und *E. arenarius* × *Triticum junceum,* n. mat.! Ostseestrand bei Warnemünde in Mecklenburg.

In einiger Entfernung vom Fundort wächst auch *Thalictrum minus,* die Wirtspflanze des hierhergehörigen Aecidiums; doch konnten dort keine Aecidien aufgefunden werden.

Tremellineae.

64. ***Exidiopsis uvida*** (Fr.) — *Thelephora viscosa* var. *uvida* Fr., Elenchus I, p. 218. — *Sebacina uvida* Bres. in herb. — An abgefallenen, entrindeten Aesten von *Fagus silvatica.* Sachsenwald.

Wird wegen der zarten, leicht verwischbaren Fruchtkörper besser in die von Olsen begründete Gattung *Exidiopsis* gestellt.

Exobasidiineae.

44a, b. ***Exobasidium vaccinii uliginosi*** Boud., Bull. Soc. Bot. France 1894, p. 244. — *E. Vaccinii* f. *ramicola* Thomas. — Auf *Vaccinium oxycoccus* im Torfmoor bei Twismark auf Röm und auf *V. myrtillus* im Bilsener Wohld bei Quickborn, Schleswig-Holstein.

Vgl. Forstl. nat. Zeitschr. 1897, p. 308 und p. 435. — An beiden Standorten kommt auch *Exobasidium vaccinii* Wor. vor. — Auf

Vaccinium uliginosum findet sich der Pilz in der Ebene sehr selten; ich beobachtete ihn in der Putlitzer Heide (Prov. Brandenburg), wo er auf dieser Wirtspflanze kleine Hexenbesen bildet!

Hymenomycetineae.

23. ***Corticium coeruleum*** (Schrad.) Fr., Epicrisis, p. 562. — Auf faulenden Weidenzweigen. Triglitz in der Prignitz.

Wächst an der Unterseite der faulenden Zweige in alten Zäunen gern an etwas feuchten Stellen und geht auch auf Laub und Gras über.

45a, b. ***Hymenochaete tabacina*** (Sow.) Lév., Ann. sc. nat. 3, V (1846), p. 152. — An abgestorbenen Stämmen und Zweigen von *Corylus Avellana* bei Triglitz in der Prignitz und an *Salix aurita* im Sachsenwald.

Kommt bei Triglitz auch auf *Salix, Alnus glutinosa, Crataegus oxyacantha, Rosa canina* und *Lonicera periclymenum* vor.

46. ***Thelephora radiata*** (Fl. Dan.) Fr., Epicrisis, p. 535. — *Peziza radiata* Fl. Dan., taf. 469, fig. 2 (1769). — Auf dürrem Sandboden im Kiefernwald bei Triglitz in der Prignitz.

Durch die strahliggestreiften Fruchtkörper leicht von *Thelephora caryophyllea* zu unterscheiden. Sporen 6,5—7,5 × 5—6 μ groß, unregelmäßig rundlich oder eiförmig, mit stachelwarziger dunkler Membran. Ist ein Bewohner sandiger Kiefernwälder!

96. ***Cyphella gregaria*** Syd., Hedwigia 1900, p. 116. — Auf alten vorjährigen Stengeln von *Hieracium umbellatum* in den Dünen bei Warnemünde in Mecklenburg.

Der bisher nur von Rügen bekanntgewordene Pilz war am Fundort recht verbreitet und wurde dort auch auf anderen Kräuterstengeln beobachtet.

65. ***Solenia poriiformis*** (DC.) Fuckel, Symb. myc., App. I, p. 2. — In hohlen Stämmen von *Salix* bei Triglitz in der Prignitz.

Wächst oft recht versteckt auf dem faulenden Holz im Innern alter, hohler Kopfweiden; die Farbe der Fruchtkörper ist heller oder dunkler grau, oft wenig vom Substrat verschieden; daher ist der Pilz wohl oft übersehen worden. Die Sporen sind kugelig, farblos, 6—7 μ groß (nach Fuckel 4—5 μ). Schroeter beschreibt in Pilze Schles. I, p. 435, unter diesem Namen einen ganz anderen Pilz; denn er gibt die Sporengröße auf 11—15 × 3—3,5 μ an. Dagegen dürfte *Peziza anomala* var. *poriaeformis* Pers. Syn., p. 656 hierher gehören.

66. ***Odontia arguta*** (Fr.) Bres., Hym. Hung. Kmet., p. 34. — Auf dem faulenden Holz in hohlen Kopfweiden bei Triglitz in der Prignitz.

97. ***Polyporus brumalis*** (Pers.) Fr., Syst. myc. I, p. 348. — An Stümpfen von *Fagus silvatica*. Sattenfelde bei Oldesloe in Schleswig-Holstein.

In Gesellschaft des Pilzes wächst auch *Polyporus arcularius* Batsch.

24. ***Marasmius argyropus*** (Pers.) Fr., Epicrisis, p. 378. — Auf faulenden Blättern unter Buchen und Lärchen in Sierichs Park in Winterhude, Hamburg.

Ueber die Schreibweise „*argyropus*“ vergl. Oudemans in Hedwigia 1892, p. 133.

67. ***Crepidotus Cesatii*** Rabenh. var. ***versutus*** (Peck), Rep. Fungi State N.-Y. 30 (1877), p. 70. — Auf faulenden Zweigen von *Betula alba* im Sachsenwald.

Wächst an etwas feuchten Stellen unter Birken und siedelt von den Zweigen gern auf faulende Blätter, Gras, Moos und dergleichen über. Nach Bresadola (briefl.) ist der Pilz nur durch etwas größere Sporen von *Crepidotus Cesatii* verschieden; daher besser als Varietät desselben zu betrachten. Sporen bei *C. Cesatii* 7—9 × 4—5 μ groß, bei *C. versutus* 9—11 × 5—6 μ.

47. ***Pholiota mycenoides*** (Fr.), Syst. myc. I, p. 246. — Auf faulendem Moos in Sümpfen. Triglitz in der Prignitz.

Sporen eiförmig oder elliptisch, ungleichseitig, 13,5 μ lang und 6 μ breit, mit glatter, gelbbrauner Membran und zwei großen Oeltropfen, die häufig zu einem länglichen zentralen Oelkörper zusammenfließen.

Nidulariineae.

68. ***Nidularia confluens*** Fr. et Nord., Symb. Gaster., p. 3. — Auf faulendem Holz bei Viborg in Jylland, Dänemark; leg. J. Lind.

Ist mit *N. pisiformis* (Roth) Tul. zu vergleichen!

Fungi imperfecti.

98. ***Diplodina obionis*** Jaap n. sp. — Auf dürren Zweigen von *Obione portulacoides*. Strandwiesen bei Wittdün auf der Insel Amrum, Schleswig-Holstein.

Beschreibung: Pykniden zerstreut, unter der Oberhaut, später oberflächlich, kugelig, mit halbkugeliger Mündungspapille, 200—250 μ im Durchmesser, aus blassem, parenchymatischem Gewebe Mündung rundlich, 25—30 μ breit, um die Mündung dunkler. Sporen länglich, gerade, an den Enden abgerundet, in der Regel 2zellig, seltener 3- oder 4zellig, farblos oder schwach grünlich, im Alter gelblich, 8—16 μ lang und 3,5—5 μ breit, die 2zelligen durchschnittlich 12 × 4,5 μ, die 4zelligen 16 × 4 μ groß, meistens ohne Oelkörper, wenig oder nicht eingeschnürt.

Hat in *Diplodina chenopodii* Karst. und *D. atriplicis* Vesterg. seine nächsten Verwandten, die nach Professor v. Höhnel (briefl. Mitt.) wohl kaum voneinander verschieden sein dürften. *D. obionis* weicht ab durch das blasse Gewebe der etwas größeren Pykniden, durch kleinere Sporen und Nährpflanze.

In Gesellschaft findet sich auf dem ausgegebenen Material *Camarosporium obionis* Jaap n. sp., dessen Pykniden mit denen der *Diplodina* nicht verwechselt werden dürfen. Sie sind kleiner, etwa 200 μ breit, mehr flachkugelig und stehen dichter beisammen; das blaßgelbe Gewebe der Wandung ist 10 μ dick und um die rundliche Mündung gebräunt; Sporenträger sind einfach, farblos, bis 70 μ lang; Sporen mauerförmig, quer 3- bis 5teilig, blaß- oder honiggelb, 18 μ lang, 12 μ breit, sehr verschiedengestaltig, eiförmig, breit elliptisch oder rundlich. Von *C. chenopodii* Ell. et Ev. in Bull. Torr. Bot. Cl. 1897, p. 289 ist der Pilz völlig verschieden!

48. ***Darluca hypocreoides*** (Fuckel) Jaap. — Auf dem Uredo der *Melampsora* auf *Salix purpurea* bei Triglitz in der Prignitz.

Fruchtkörper gesellig auf einem grauen, rundlichen, etwa 0,5 mm breitem Stroma, parasitisch auf dem Uredo der *Melampsora* auf *Salix purpurea*, kugelig, 70—100 μ breit, mit rundlicher, 20 μ breiter Mündung, schwarz. Sporen spindelförmig, gerade, 13,5—15 μ lang, 3,5—4 μ breit, 2zellig, kaum eingeschnürt, farblos, mit 1,5 langen, schleimig pinselförmigen Anhängseln, oft mit kleinen Oelkörpern. Der Pilz muß wegen seines eigenartigen Auftretens als selbständige Art betrachtet werden.

25. ***Phleospora Jaapiana*** P. Magnus in Hedwigia 1898, p. 172. — Auf den Blättern von *Statice limonium* auf der nordfriesischen Insel Röm.

Wurde im Juli 1897 auf Strandwiesen bei Keitum auf Sylt von mir entdeckt und später in weiterer Verbreitung an der Nord- und Ostsee festgestellt. Sydow fand den Pilz auch im Littoralgebiet, so daß derselbe also weit verbreitet zu sein scheint.

69. ***Ovularia doronici*** Sacc., Mich. II (1882), p. 638. — Auf *Doronicum pardalianches*. Schloßpark zu Rheinsberg, Prov. Brandenburg.

99. ***O. Vossiana*** (Thümen) Sacc., Syll. IV, p. 141. — Auf *Cirsium oleraceum*. Nettelbeck bei Putlitz in der Prignitz.

100. **Didymaria linariae** Paß., Erb. critt. Ital. Ser. II, n. 1494 (1885). — Auf *Linaria vulgaris* bei Nieblum auf der nordfriesischen Insel Föhr.

Ist ebenso wie die beiden vorigen Arten in Deutschland nur selten beobachtet worden!

70. **Ramularia inulae britannicae** Allescher in litt. bei Magnus, Dritter Beitrag zur Pilzfl. v. Franken in Abh. Naturf. Ges. Nürnberg 1900, p. 39. — Auf *Inula Britannica*. Elbufer in Kirchwärder bei Hamburg.

Flecken rundlich, gelblich, später braun, undeutlich begrenzt. Rasen weiß, oft die ganze Blattunterseite bedeckend; Sporenträger büschelig, bis 100 μ lang, 4,5 μ breit, geknickt oder etwas gebogen, farblos. Sporen zylindrisch, abgerundet, seltener elliptisch oder eiförmig, von sehr verschiedener Größe, bis 25 μ lang, 3,5—5 μ breit, farblos, meist 1- oder 2 zellig, seltener 3- oder 4 zellig.

Ist mit *Ramularia Cupulariae* Paß. zu vergleichen!

71. **Coniosporium physciae** (Kalchbr.) Sacc., Syll. IV, p. 246. — *Gymnosporium* Kalchbr., Verz. Zipser Schwämme in Mitt. Ak. Wiss. Pest 3. 1865, p. 299. — Auf *Xanthoria parietina* an Alleebäumen bei Triglitz in der Prignitz.

Ist ein sehr schädlicher Parasit dieser Flechte, die er bald zum Absterben bringt. Er wird als Konidienpilz von *Celidium varium* angesehen. Eine nahe verwandte Form mit wenig kleineren Sporen fand ich bei Triglitz auf *Lecanora angulosa* Ach., wahrscheinlich die Konidienfrucht von *Celidium varians;* sie mag als *Coniosporium lecanorae* Jaap n. sp. unterschieden werden.

49. **Heterosporium Magnusianum** Jaap, Zur Kryptogamenfl. der nordfr. Ins. Röm in Schrift. Naturw. Ver. Schlesw.-Holst. XII, 1902, p. 346. — Auf *Narthecium ossifragum* im Eppendorfer Moor bei Hamburg.

Beschreibung: Sporenträger büschelig gehäuft, stets einfach, sehr schlank, bis 250 μ lang und 6,5 μ breit, etwas hin- und hergebogen, seltener schwach knotig gekniet, septiert, heller oder dunkler olivenbraun. Sporen zylindrisch, selten schwach keulenförmig, an den Enden abgerundet, 3- bis 5-, selten 2- oder 6zellig, 18—32 μ lang, 7—9 μ breit, nicht eingeschnürt, fast immer gerade, feinkörnig rauh, olivenbraun; selten kommen rundliche 1zellige Sporen vor. — Die Infektion beginnt an der Blattspitze und schreitet oft bis zum Blattgrunde fort, so daß die Blätter schließlich ganz zum Absterben gebracht werden. Tritt auf der Wirtspflanze oft verheerend auf und ist in den Heidemooren der Umgegend von Hamburg sehr verbreitet.

Mit *Napicladium ossifragi* Rostr. in Fungi from the Faeröes 1901 zu vergleichen!

50. ***Cercospora sagittariae*** Ell. et Kellerm., Journ. Myc. II (1886) p. 1. — Auf *Sagittaria sagittifolia.* Elbufer in Altengamme bei Hamburg.

Neu für Deutschland! Auf einigen Blättern des ausgegebenen Materials findet man auch *Doassansia sagittariae.* — *Cercosporella macrospora* Bres. in Hedwigia 1896, p. 201 ist mit diesem Pilz zu vergleichen!

72. ***Illosporium corallinum*** Rob. in herb. bei Desm. in Ann. sc. nat. 3, X (1848) p. 342. — Auf *Physcia tenella* (Scop.) Nyl. an Alleebäumen bei Triglitz in der Prignitz.

Bei Triglitz an Pappeln, Weiden und Ulmen verbreitet, aber nie auf anderen Flechtenarten beobachtet!

73. ***I. roseum*** (Schreb.) Mart., Fl. crypt. Erlang. (1817) p. 325. — Auf *Physcia tenella* an Alleebäumen bei Triglitz in der Prignitz.

Ebenfalls bei Triglitz verbreitet und oft in Gesellschaft des vorigen. Nur selten sah ich den Pilz auf *P. stellaris,* niemals auf *Hagenia ciliaris* oder anderen Baumflechten. Soll als Konidienfrucht zu *Nectria Fuckelii* gehören, die aber bisher bei Triglitz nicht aufgefunden werden konnte.

74. ***Epicoccum usneae*** Anzi, *Analecta Lich.* in Atti Soc. It. Sc. nat. 1868, p. 25; Hedwigia 1869, p. 14. — Auf der Fruchtscheibe von *Usnea barbata* an *Larix decidua.* Monte Roen im Mendelgebirge, Südtirol; leg. Dr. F. Arnold, comm. Dr. H. Rehm.

75. ***Sclerotium lichenicola*** Svendsen, Bot. Not. 1899, p. 219. — Auf *Physcia pulverulenta* an Weg- und Feldbäumen, besonders an *Salix* und *Populus* bei Triglitz in der Prignitz.

Ein sehr schädlicher und weit verbreiteter Flechtenparasit, der sicherlich schon früher beobachtet und beschrieben worden ist. Bei Triglitz auch auf *Physcia aipolia, tenella* und *obscura* sowie auf *Xanthoria parietina* und *controversa* häufig auftretend.

Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule.

Unter Mitwirkung namhafter Fachgenossen

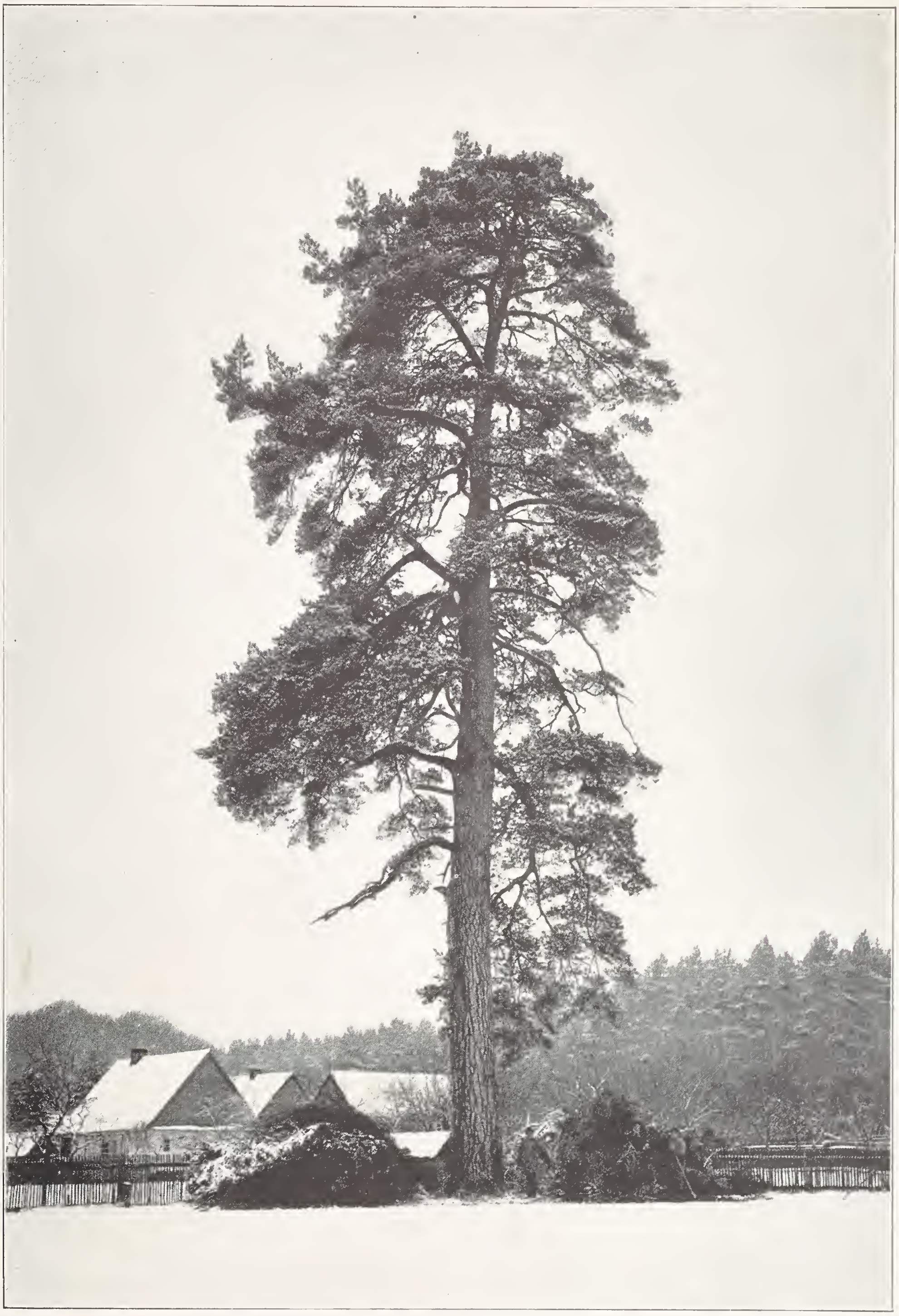
herausgegeben
von

R. Pilger.

R. Pilger: *Gramineae.*

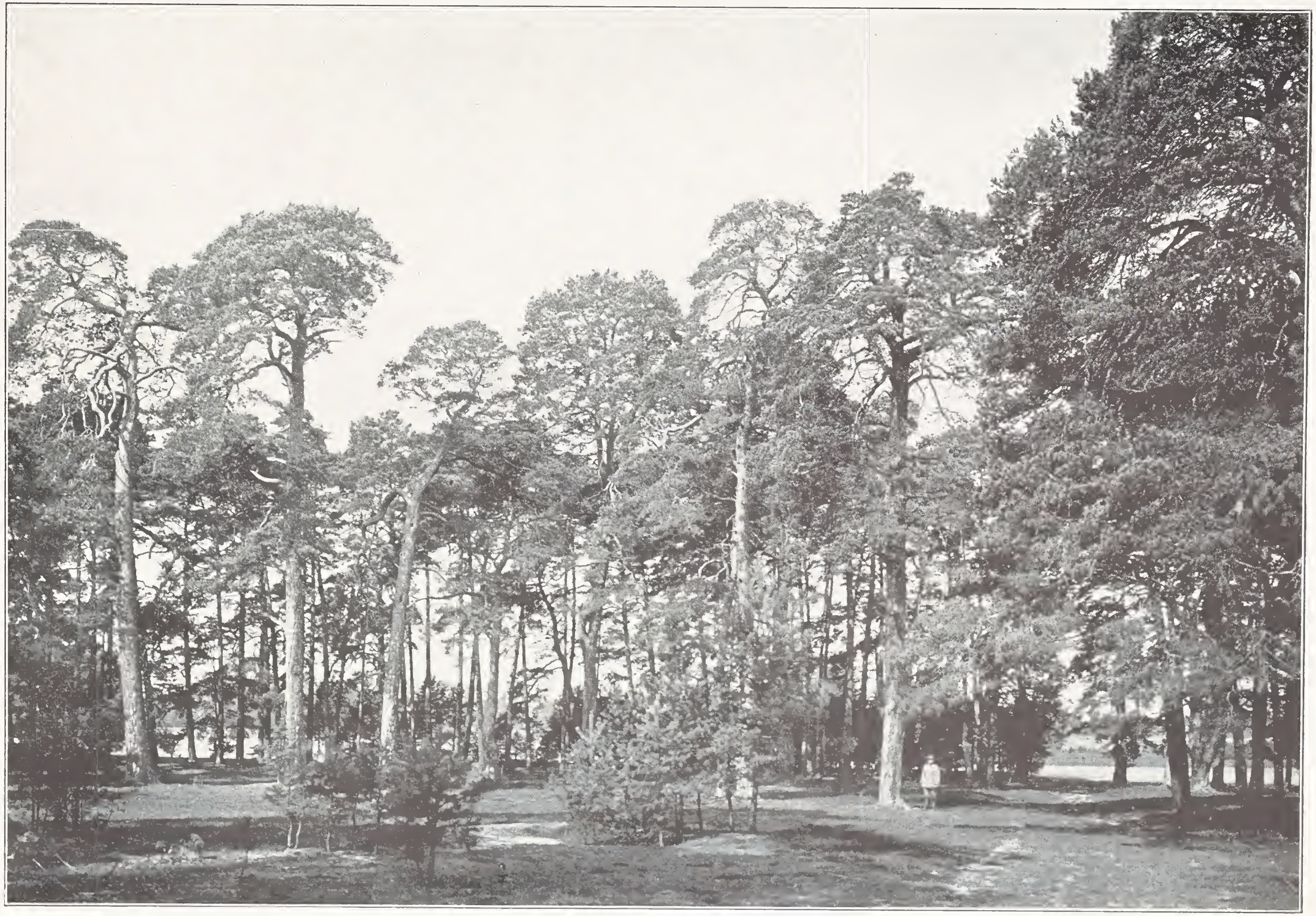
Arundinaria humillima Pilger n. sp., suffrutescens, culmis humilibus, tenuibus, 50—60 cm altis, e rhizomate radicante compluribus adscendentibus vel erectis, parce florifero-ramosis, internodiis brevibus, rarius ad 10 cm longis; foliorum lamina papyracea, patente vel erecta, anguste lanceolata, superne longe sensim angustata, acuta, basi brevius angustata nec rotundata, brevissime petiolata, scabrida, margine scabro-serrulata, 8—17 cm longa, 7—10 mm lata, nervoso striolata, vagina margine dense longe fimbriata, ore longissime fimbriata, fimbriis ad 3,5 cm et nonnunquam ad 5 cm longis; panicula ad ramos terminali, ambitu elliptica vel ovata, 20 cm circ. longa, rhachi tenui, sulcata, laevi, ramis tenuibus patentibus, divaricato-ramulosis; spiculis longius (ad 1 cm vel ultra) graciliter pedicellatis; spiculis junioribus vel minus bene evolutis tantum notis auguste linearibus, obscure violascentibus, 1,5—2 cm circ. longis; floribus circ. 3 et adapicem spiculae 1—2 tabescentibus; glumis vacuis 3 parvis, prima lanceolata, acuta, 1-nervia, 2 mm vel fere 2 mm longa, secunda et tertia involutis, obtusiusculis vel breviter e nervo medio acutatis, nervis lateralibus evanescentibus, tertia 2,5 mm longa, rhacheos articulis gracilibus, superne parum clavatim incrassatis, apice albido-barbatis, 3 mm longis; gluma florifera elliptico-lanceolata, 4 mm longa, e nervo medio obtusiuscule mucronata, nervis lateralibus evanescentibus; palea fere aequilonga, inter nervos dorso anguste sulcata; flore juniore minus evoluto, staminibus 3, lodiculis parvis angustis.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Escalero, 1200 m. s. m. (Ule no. 6598 — XI. 1902).



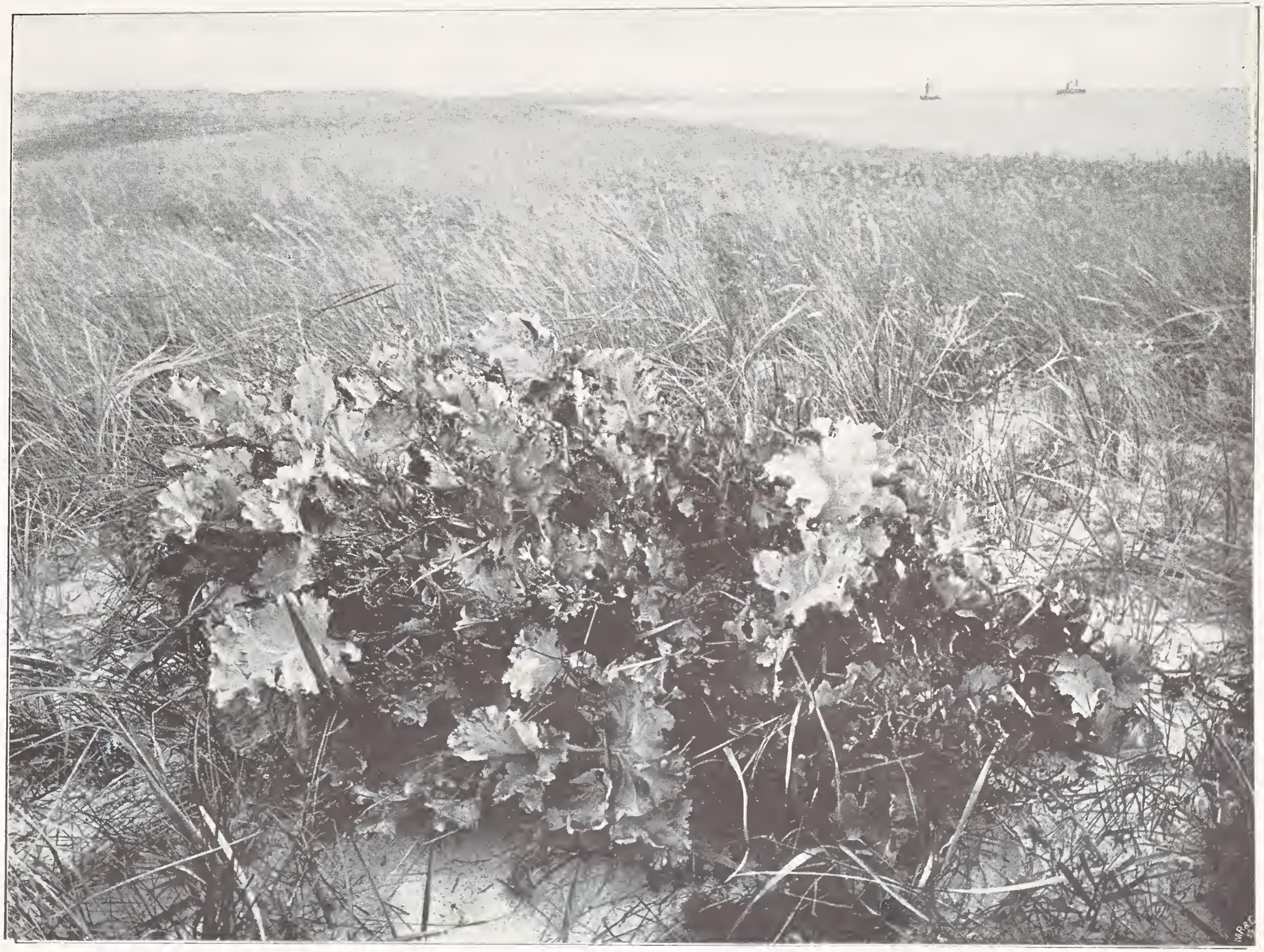
W. Hauchecorne phot.

Alte Kiefer beim Forsthaus Spring,
Oberförsterei Wiesenburg der Herrschaft Wiesenburg, Kr. Zauch-Belzig.



W. Hauchecorne phot.

Kiefern-Altbestand in der Herrschaft Mallenchen, Kreis Kalau.



W. Hauchecorne phot.

Strandkohl (Crambe maritima) am Ostseestrande auf der Düne bei Dierhagen i. Meckl.

Die neue Art gehört zu den Formen der Gattung *Arundinaria* mit 3 Hüllspelzen, die ursprünglich von Ruprecht als *Arthrostylidien* beschrieben von Hackel neuerdings zu ersterer Gattung gezogen wurden (cf. Oestr. Bot. Ztschr. 1902). Sie ist durch ihren zwergigen Wuchs sehr ausgezeichnet, sowie durch die ausserordentlich langen Borstenwimpern an der Scheidenöffnung.

C. B. Clarke: *Cyperaceae.*

Exochogyne C. B. Clarke Gen. Nov. Spiculae unisexuales; masculae plures sessiles, foeminea 1 (? centralis) pedunculata. — Spicula mascula 1—6-andra; glumae elongato-lanceolatae, non carinatae; spicula foeminea 1-flora; glumae 2 exteriores ovatae parvae, 2 interiores suboppositae, quadratae, cum nuce aequilongae. Stylus linearis, rami 2 lineares perlongi. Nux late obovoidea compressa.

Folia longa, 3 mm lata. Inflorescentia terminalis oblonga spiciformis; bracteae in spica paullo distantes, alternae, sessiles, basi dilatatae lanceolatae fere cymbiformes, in marginibus longe ciliatae. Spiculae in bractearum basibus fere absconditae.

Genus inter Cryptangieas ordinandum.

Sp. 1. ***E. amazonica*** C. B. Clarke n. sp. —

Amazonas: in den Campinas bei den Cachoeiras des Marmellos, Nebenfluß des Madeira (Ule no. 6128 — März 1902).

R. Pilger: *Rapateaceae.*

Rapatea spectabilis Pilger n. sp.; foliis magnis, vaginis semet ipsas tegentibus, dilatatis, lamina elongata lanceolata, sensim longe tenuiter attenuata, 40—50 cm circ. longa, 6—7 cm lata, basi brevius quasi in petiolum brevem augustata, pedunculo compresso satis brevi, 20 cm alto; spathis 2 e basi late ovata, cordata longe sensim attenuatis, 15 cm longis; capitulo densissimo multispiculato; spiculis pedicellatis; bracteis spiculae coriaceis laete brunneis, dense imbricatis, inferioribus sensim minoribus ovato-rotundatis, 3—5 mm circ. longis, superioribus ovatis vel ellipticis, circ. 10 mm longis, omnibus obtusis, brevissime apiculatis; sepalis coriaceis ellipticis, basi connatis, nervatis, acutiusculis, 11—14 mm longis; petalis rotundatis, brevissime apiculatis, flavis; staminibus 6 apice appendice distinctissimo obscure brunneo cochleariformi instructis; ovario 3-loculari, ovulo in quoque loculo unico basilari, stylo apice haud incrassato, stigmate parvo trigono.

Peru: Departemento Loreto, in Sümpfen bei Iquitos haufig. (Ule no. 6251 — blühend im Juli 1902.)

Die neue Art ist ausgezeichnet durch große Blätter, gestielte Aehrchen, deren zahlreiche Bracteen nach der Basis zu an Größe abnehmen und nur ganz kurz abgesetzt gespitzt sind.

Spathanthus unilateralis (Rudge) Desv. in Ann. sc. nat. XIII. 45. t. 4 f. 1. Die bisher nur aus Guyana bekannte Pflanze wurde von Ule bei Manáos aufgefunden. Die Exemplare bestehen leider nur aus Blütenständen, Blätter fehlen; doch besteht betreff der Identifizierung kaum ein Zweifel. (Ule no. 5282a fruchtend im Februar 1901.)

R. Schlechter: *Burmanniaceae.*

Apteria Ulei Schltr. n. sp.; Herba saprophytica, tenella, erecta, 4—12 cm alta; caule vulgo simplici, purpurascente, subflexuoso, aphyllo, squamis paucis dissitis, arcte appresis, minutis, acuminatis ornato, uni-vel paucifloro; bracteis hyalinis, ovatis acuminatis, pedicello brevioribus; floribus e basi pallida apicem versus lilacinis, campanulatis, 1—1,3 cm longis, tubo segmentis fere 6-plo longiore, versus apicem paulo ampliato, segmentis exterioribus ovatis subacutis, interioribus linearibus obtusis, aequilongis; antheris tubo medio fere insertis, filamento apicem versus paulo incrassato, squamam obcordatam paulo exedente, connectivo transverso, filamento breviore, loculis lateraliter dehiscentibus; stylo filiformi, brachiis brevibus adscendentibus, stigmatibus rotundatis peltatis; seminibus oblongo-subfalcatis, testa hyalina reticulato-incrassata, albis utrinque apice aurescentibus.

Habitat: Estado de Amazonas, an einer Quelle bei Ouvidor, Manáos, — E. Ule n. 5274 flor. Januaria 1901.

Diese neue Art unterscheidet sich von *A. lilacina* Miers durch die linealen inneren Perigon-Blätter und kleineren Blüten. Von *A. hymenanthera* Miq. durch größere Blüten, tiefer im Tubus inserierte Staubgefäße, und das die Schuppe etwas überragende Filamentende. In der Blütengröße steht sie in der Mitte zwischen *A. lilacina* und *A. hymenanthera*. Im Verhältnis zur Länge der Blüten sind die Staubgefäße auffallend tief inseriert.

Burmannia amazonica Schltr. n. sp. Herba tenella, saprophytica, erecta, quallida, 10—13 cm alta; caule aphyllo, simplici, stricto vel subflexuoso, tenui, squamulis nonnullis valde dissitis ornato; inflorescentia 1-pauciflora; floribus subsessilibus fide collectoris pallide sulphureis, apicem versus coerulescentibus; perigonio alis 3 amplis, apice obtusato truncatis, infra apicem latissimis (0,2 cm latis, ornato, tubo cylindrico, basi circa ovarium inflato, medio 0,1 cm diametiente, segmentis exterioribus incrassatis triangularibus acuminatis, 0,1 cm longis, interioribus dentiformibus obtusis, minutis; antheris connectivo lato, basi in cuspidem producto; stylo filiformi, brachiis erecto-patentibus apicem versus clavato-ampliatis, brevibus, stigmatibus oblongis transversis applanatis; seminibus ignotis.

Habitat: Estado de Amazonas, in der Campina bei den Wasserfällen des Marmellos. — E. Ule n. 6124. flor. Mart. 1902.

Am nächsten scheint mir die vorliegende Pflanze mit *B. candita* Griff. verwandt zu sein, von der sie sich durch die nicht von einem verdickten Rande umgebenen äußeren Perigonsegmente und die unten mit einer Spitze versehenen Antherenconnektive leicht unterscheidet. Unter den brasilianischen Arten steht sie der *B. bicolor* Mart. am nächsten, ist aber infolge des Fehlens von Laubblätterrosettchen unschwer zu erkennen. Ich halte es übrigens für sehr wahrscheinlich, daß unter *B. bicolor* Mart. verschiedene noch abzutrennende Arten in den europäischen Herbarien aufbewahrt werden.

B. polygaloides Schltr. n. sp. Herba perennis, erecta, stricta, vulgo simplex, 10—20 cm alta; caule bene foliato, tereti, glabro; foliis linearibus sessibus, acutis vel acuminatis, 5—7-nerviis, textura tenuibus, 2—3 cm longis, medio fere c. 0,3 cm latis, internodia 3—4-plo superantibus, apicem caulis versus in vaginas distantes decrescentibus; inflorescentia cymosa densiuscula, pluriflora; bracteis lineari-lanceolatis, pallide subphureis, 0,5 cm longis, tubo cylindrico, dimidio inferiore subampliato, segmentis exterioribus semiovatis brevissime acuminatis, tubo fere 6-plo brevioribus, segmentis interioribus oblongis obtusis, exterioribus duplo brevioribus; antheris connectivo lato, carnosulo; stylo filiformi, in tubo perigonii incluso, stigmatibus 3 oblongis obtusis; ovulis oblongis laevibus.

Habitat: Estado de Amazonas; im lichteren mittelhohen Wald am Marmellos (Rio Madeira). — E. Ule, n. 6121 flor. Mart. 1902.

Unter den sämtlichen *Burmannia*-Arten sofort durch die eigenartige gleichmäßige Beblätterung der Stengel zu erkennen. Am besten dürfte sie wohl neben *B. Kahlbreyeri* Oliv. untergebracht werden, obgleich sie mit dieser nur wenig gemein hat. Habituell erinnert die Pflanze an einige einjährige *Polygala*-Arten. Der Stengel ist gewöhnlich unverzweigt, doch bilden sich hin und wieder in den oberen Internodien dünne Adventivästchen, welche dann direkt in die Höhe wachsen.

C. de Candolle: *Piperaceae.*

Piper L.

Sectio *Enckea* C. DC. in Prodr., 16, 1, p. 243.

1. **P. tenue** Kunth. in H. B. K. Nov. Gen. 1, p. 56.

Frutex 2 m alt.

Estado de Amazonas: Bocca do Tejo, Juruá sup., April. (E. Ule n. 5464 in h. Berol.).

Sectio *Steffensia* C. DC. ibid., p. 251.

Folia penninervia. Bacca matura apice stilifera.

2. **P. longifolium** Ruiz et Pav., Fl. per. 1, p. 37, fig. 61, a, var. *pilosum* var. nov., ramulis parce et sat longe pilosis.

Frutex 1—4 m alt. Ramuli spiciferi 7 mm crassi collenchymate haud libriformi in fasciculos discretos disposito; fasciculis intramedullaribus 1-seriatis, canali vacuo centrali lato. Spica submatura 7 cm longa.

Peru: Depart. Loreto, Pampas de Ponasa, feuchte Stellen, März (E. Ule n. 43 p. in h. Berol.).

3. **P. Leticianum** C. DC., sp. nov.; foliis breviter petiolatis oblongo-lanceolatis basi aequilatera acutis apice sat longe lineari-acuminatis, acumine acuto, utrinque margineque longe et sat dense pilosis, nervo centrali fere tota longitudine sua nervos rectos subrectosve adscendentes utrinque 10—12 mittente; petiolo paullo ultra basin vaginante dorso pedunculoque aequilongo longe et dense pilosis, spica florente folii limbo pluries breviore apice obtusa; bracteae pelta triangulari margine hirsuta et postice pilis aliquot longioribus munita; antheris quam filamenta multo brevioribus ovatis; ovario glabro; stigmatibus linearibus.

Frutex 1—3 m alt. Ramuli dense et longe pilosi, multicostulati, spiciferi 3 mm crassi, in ramulis 4 mm crassis collenchyma haud libriforme in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in vivo firmulo-membranacei, pellucido-punctati, usque ad 23 cm longi et usque at $7^1/_2$ cm lati, pilis $1^1/_2$ mm longis. Petioli usque ad 15 mm longi. Spica florens 2 cm longa et 4 mm crassa. Stamina 4. Stilus ovario brevior. Stigmata 3.

Peru: Depart. Loreto, Leticia, Juni (E. Ule n. 6216 in h. Berol.).

4. **P. mediocre** C. DC. sp. nov.; foliis brevissime petiolatis lanceolatis basi leviter inaequilatera utrinque acutis, apice attenuato-acuminatis acumine mucronulato, supra glabris, subtus ad nervum centralem puberulis; nervo centrali fere e tota longitudine sua nervos

tenues subpatulos subrectosque utrinque 10—12 mittente; petiolo puberulo basi ima vaginante; pedunculo petiolum superante dense puberulo; spica florente limbo pluries breviore apice obtusa; bracteae pelta reniformi-triangulari glabra, pedicello in medio dorsi hirtello; antheris rotundatis quam filamenta brevioribus; ovario glabro, stigmatibus ovatis minutis.

Suffrutex $\frac{1}{2}$—1 m altus. Ramuli juniores dense puberuli dein glabri, spiciferi 1 mm crassi; in ramulis 4 mm crassis collenchyma in fasciculos discretos dispositum zona interna libriformi, fasciculi intramedullares 1-seriati, medulla cava. Limbi in sicco tenuiter membranacei pellucido-punctulati, usque ad 9 cm longi et usque ad $2\frac{1}{2}$ cm lati. Petioli infra limbum fere 3 mm inter limbi latera 2 mm longi. Pedunculi 7 mm longi. Spica florens circiter 1 cm longa, 3 mm crassa. Stamina 4 basi ima baccae adnata. Ovarium rotundatum apice stiliferum. Stilus ovario brevior. Stigmata 3.

Peru: Depart. Loreto, Iquitos, Juli (E. Ule n. 6245 in h. Berol.).

5. ***P. cordatum*** C. DC. in Prodr., 16, 1, p. 264, emend.; foliis brevissime petiolatis ovatis basi aequilatera cordatis apice attenuato-acuminatis, supra glabris, subtus ad nervos hirtellis margineque ciliatis; nervo centrali fere e tota longitudine sua nervos subadscendentes leviter arcuatos utrinque circiter 14 mittente; petiolo usque ad limbum vaginante dorso hirtello; pedunculo petiolum aequante glabro; spica matura limbo fere triplo breviore, crassa, apice obtusa; bracteae pelta triangulari margine hirsuta pedicelloque angusto; bacca glabra; stilo bacca breviore tereti, stigmatibus brevissimis.

Frutex. Ramuli parce pilosi, spiciferi 5 mm crassi. Collenchyma haud libriforme in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco membranacei, subremote pellucido-punctati, usque ad 20 cm longi et usque ad $8\frac{1}{2}$ cm lati. Petioli inferiores usque ad 1 cm, superiores 5 mm longi. Spica fere 7 mm crassa. Stamina 4. Bacca tetragona, submatura 3 mm longa. Stilus 2 mm longus. Stigmata 3.

Peru: Depart. Loreto, auf dem Cerro de Ponasa, 1200 m, Februar (E. Ule n. 6828 in h. Berol.).

6. ***P. obtusilimbum*** C. DC. sp. nov.; foliis modice petiolatis ellipticis basi distincte inaequilatera cordatis apice rotundatis, supra glabris subtus ad nervos hirsutis, nervo centrali usque ad $\frac{1}{3}$ longitudinis suae nervos adscendentes utrinque 3 et e basi altero latere 3 altero 4 divaricantes mittente; petiolo usque ad limbum

vaginante dorso longe et dense villoso; pedunculo petiolum adultum aequante, spica fiorente limbo adulto fere triplo breviore apice acuta; bractea calciformi extus hirsuta; filamentis longe exsertis filiformibus, antheris quam filamenta pluries brevioribus ellipticis; ovario glabro, stigmatibus linearibus.

Frutex usque ad 5 m altus, in juventute cum foliis albo-maculatis. Ramuli longe et dense villosi, spiciferi 4 mm crassi; in ramulis 5 mm crassis collenchyma zona interna libriforme, in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares pluriseriati, canalis vacuus nullus. Fruticis adulti limbi in sicco membranacei creberrime pallucido-punctati, usque ad 25 cm longi et usque ad 15 cm lati, juniores eximie albo-maculati, basis lobi rotundati, majore petiolum superne tegente. Petioli adulti infra limbum 5 cm, inter lobos 1 cm longi. Pedunculus spicae florentis 5 cm longus. Spica 8 cm longa, inferme fere 5 mm crassa. Stamina 4. Stigmata 3 stilo paullo longiora.

Estado de Amazonas: Cachoeira, Juruá sup. (E. Ule n. 5505 in h. Berol.).

Folia penninervia. Bacca matura haud stilifera.

7. ***P. Japurense*** C. DC. in Prodr. v. 16, 1, p. 263, β. *pilosius* C. DC. var. nov.; foliis subtus ubique hirtellis margineque ciliolatis, petiolis dorso hirtellis.

Frutex 1—4 m alt. Ramuli hirtelli, spiciferi 3 mm crassi. Limbi inferiores basi aquilatera rotundati, superiores basi inaquilatera ut in specie utrinque acuti usque ad 28 cm longi et usque ad $9^1/_2$ cm lati. Petioli inferiores 3 cm longi, superiores infra limbum 7 mm, inter limbi latera 3 mm longi. Pedunculi 12 mm longi.

Estado de Amazonas: Juruá Miry, Mai (E. Ule n. 5578 in h. Berol.).

8. ***P. lanceolatum*** R. et Pav. Fl. per. v. 1, p. 36, t. 61, f. b, β. *mucronatum* C. DC. var. nov.; spica apice breviter mucronata.

Frutex parvus caule maculato.

Peru: Depart. Loreto, Iquitos, Juli (E. Ule n. 6246 in h. Berol.).

9. ***P. geniculatum*** SW. Prodr. p. 16, forma d. C. DC. in Urb. Symb. Ant. v. 3, p. 178.

Frutex 1—3 m alt.

Estado de Amazonas: Im Puritisal, Juruá Miry (E. Ule n. 5579 in h. Berol.).

Forma d *puberula,* C. DC. f. nov.; nervis subtus appresse puberulis.

Frutex 5 m alt.

Estado de Amazonas: Juruá Miry, Juni (E. Ule n. 5580 in h. Berol.).

10. ***P. vermiculatum*** C. DC. sp. nov.; foliis breviter petiolatis oblongis basi aequilatera acutis breviter obtusiuscule acuminatis supra glabris subtus appresse hirsutis; nervo centrali alte ultra $^1/_2$ longitudinis suae nervos subadscendentes leviter arcuatos utrinque 7—8 mittente, venis numerosissimis vermiculiformibus; petiolo hirsuto basi ima vaginante; pedunculo petiolum paullo superante hirsuto; spica post anthesin limbo pluries breviore apice obtusa; bracteae pelta angusta triangulari margine hirsuta, pedicello angusto utrinque hirsuto; antheris rotundatis filamenta fere aequantibus; bacca submatura apice parce puberula aut fere glabra, stigmatibus minutis ovatis.

Frutex parvus circiter $^1/_2$ m altus. Ramuli dense hirsuti, spiciferi vix 2 mm crassi, collenchymate zona interna libriformi, in fasciculos discretos disposito, fasciculis intramedullaribus 1-seriatis cellulis rubris in cortice et medulla sparsis. Limbi in sicco membranacei, crebre pellucido-punctulati, usque ad $12^1/_4$ cm longi et ad 47 mm lati. Petioli usque ad 9 mm, pedunculi usque ad 10 mm longi. Spicae post anthesin 8 mm longae, 4 mm crassae. Stamina 4 basi baccae adnata. Baccae submaturae tetragonae. Stigmata 3 sessilia.

Estado de Amazonas: Marary, Juruá, October (E. Ule n. 5237 in h. Berol.).

11. ***P. glabrilimbum*** C. DC. sp. nov.; foliis modice petiolatis elliptico-oblongis, basi aequilatera vel inaequilatera acutis apice obtusiuscule acuminatis utrinque glabris, nervo centrali paullo ultra $^1/_2$ longitudinis suae nervos adscendentes utrinque 5 mittente, petiolo basi ima vaginante glabro; pedunculo petiolum aequante glabro; spica limbo pluries breviore apice breviter mucronata; bracteae pelta lunulata margine pedicelloque brevi hirsutis; antheris filamenta aequantibus; ovario glabro, stigmatibus ovatis.

Frutex 1—3 m alt. Ramuli glabri, spiciferi fere $2^1/_2$ mm crassi; collenchymate zona interna parce libriformi, in fasciculos discretos disposilo; fasciculis intramedullaribus 1-seriatis. Limbi in sicco membranacei, pallidi, crebre pellucido-punctati, usque ad $15^1/_2$ cm longi et ad $5^1/_2$ cm lati. Petioli 1 cm longi. Spicae florentes post anthesin 5 cm longae et 3 mm crassae. Stamina 4 rhachi inserta. Ovarium trigonum. Stigmata 3 sessilia.

Estado de Amazonas: Bom Fim, Juruá, November (E. Ule n. 47 b in h. Berol.).

12. ***P. Cumbasonum*** C. DC. sp. nov.; foliis breviter petiolatis oblongo-lanceolatis basi aequilatera cuneatis apice attenuato-acuminatis acumine acuto utrinque glabris, nervo centrali ultra $^1/_2$ longitudinis suae nervos adscendentes utrinque 3 mittente quorum infimi fere e basi soluti; petiolo glabro basi ima vaginante, pedunculo glabro petiolum aequante; spica limbo $^1/_3$ breviore apice obtusa; bracteae pelta subrotunda margine pedicelloque dorso hirsutis, antheris rotundatis filamenta fere aquantibus; bacca glabra stigmatibus ovato-acutis.

Frutex 2—6 m alt. Ramuli glabri, spiciferi fere 2 mm crassi; in ramulis 4 mm crassis collenchyma haud liloriforme, in fasciculos discretos dispositum; fasciculi intramedullares 1-seriati, medulla vacua. Limbi in sicco firmi parce pallucido-punctati usque ad 14$^1/_2$ cm longi et ad 32 mm lati. Petioli pedunculique usque ad 7 mm longi. Spicae maturae 5 mm crassae. Stamina 4 rhachi inserta. Baccae 1$^1/_2$ mm longae. Stigmata 3 sessilia.

Peru: Depart. Loreto, am Cumbaso bei S. Pedro, März (E. Ule n. 6826 in h. Berol.).

13. ***P. phthinotrichum*** C. DC. in Prodr. v. 16, p. 298, β *hirtellum* C. DC. var. nov.; bractea in margine superiore hirtella.

Fere herbaceum, 30—80 cm alt.

Estado de Amazonas; an nassen Stellen im Walde bei Marary, Juruá. (E. Ule n. 5238 in h. Berol.).

14. ***P. adenophorum*** C. DC. l. c. p. 274.

Frutex circiter 1—2 m alt.

Peru: Depart. Loreto, Yurimaguas, August (E. Ule n. 6290 n. h. Berol.).

15. ***P. humillimum*** C. DC. sp. nov.; foliis breviter petiolatis oblongo-ellipticis basi altero latere rotundatis altero subacutis apice acuminatis acumine acuto, supra glabris, subtus ubique et densius ad nervos appresse hirtellis; nervo centrali ultra $^1/_2$ longitudinis suae nervos adscendentes utrinque 4—5 mittente; petiolo basi ima vaginante pedunculoque fere aequilongo appresse hirtellis; spica vix subflorente folii limbo pluries breviore apice mucronulata; bracteae pelta triangulari sat lata margine pallide hirsuta.

Suffrutex 20—60 cm alt. Ramuli graciles dense hirsuti, spiciferi fere 1 mm crassi; in ramulis 2$^1/_2$ mm crassis collenchyma haud libriforme in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati, medulla vacua. Limbi in sicco tenuiter membranacei, minutissime pellucido-punctulati, usque ad 10 cm longi et usque ad 4 cm lati. Petioli 5 mm longi. Spica vix subflorens 15 mm longa, 2 mm cressa. Stamina 4. Stigmata 3 sessilia.

Estado de Amazonas: Belem, Juruá Miry (E. Ule n. 5859 in h. Berol.).

16. ***P. macrotrichum*** C. DC. sp. nov.; foliis breviter petiolatis oblongo-ellipticis, superioribus basi inaequilatera altero latere subrotundatis altero acutis apice acute acuminatis utrinque margineque longe pilosis, nervo centrali usque ad $^1/_2$ longitudinis suae nervos adscendentes utrinque 4—5 mittente, petiolo ultra basin vaginante dorso pedunculoque petiolum superante longe pilosis; spica matura limbo pluries breviore; bracteae pelta triangulari margine hirsuta, baccis sublaxis glabris, stigmatibus minutis ovatis.

Frutex $^1/_2$—2 m alt. Ramuli longe pilosi 2 mm crassi, in ramulis 3 mm crassis collenchyma haud libriforme in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati, usque ad $12^1/_2$ cm longi et ad 5 cm lati, limbi ramulorum sterilium basi aequilatera cordati. Petioli infra limbum 2 mm inter limbi latera 3 mm longi. Pedunculi adulti 17 mm longi. Spicae maturae fere 3 cm longae, 4 mm crassae. Stamina 2 basi ima baccae adnata Baccae maturae obpyramidato-trigonae $2^1/_2$ mm longae. Stigmata 3 sessilia.

Estado de Amazonas: Juruá Miry, August (E. Ule n. 5860 in h. Berol.).

17. ***P. nemorale*** C. DC. sp. nov.; foliis breviter petiolatis oblongo-lanceolatis basi inaequilatera latere longiore subrotundatis breviore acutis subacutisve apice acuminatis, acumine acuto, supra glabris subtus praesertim ad nervos appresse hirtellis, nervo centrali ultra $^1/_2$ longitudinis suae nervos subadscendentes arcuatos altero latere 8 altero 6 nervulosque validos mittente; petiolo basi ima vaginante dense hirsuto; pedunculo petiolum subaequante puberulo; spica natura limbi dimidium paullo superante apice mucronato; bracteae pelta lanceolata margine pedicelloque angusto villosis; antheris reniformibus filamenta paullo superantibus, bacca glabra.

Frutex scandens. Ramuli hirsuti, spiciferi 1 mm crassi, in 3 mm crassis collenchyma zona interna libriformi in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis vacuus nullus. Limbi in sicco firmo membranacei modice pellucido-punctulati 14 cm longi, 5 cm lati. Petioli sub limbo 7, inter limbi latera 3 mm longi. Spica matura 3 mm crassa. Stamina 4, filamentis basi ovarii adnatis. Stigmata 3 sessilia brevia. Bacca tetragona 1 mm longa. Species *P. silvivagi* C. DC. habitu et forma foliorum affinis, limbis altero latere rotundatis, nervis arcuatis minus adscendentibus et bacca glabra ab eo discrepans.

Estado de Amazonas: im Walde bei Flores, Manáos, Januar (E. Ule n. 5342 in h. Berol.).

18. ***P. parvibracteatum*** C. DC. sp. nov.; foliis brevissime petiolatis oblongo-ellipticis basi inaequilatera utrinque rotundatis apice longiuscule acuminatis, supra glabris subtus appresse hirtellis; nervo centrali nervos adscendentes usque ad ¹/₂ longitudinis suae utrinque 5—6 mittente; petiolo basi ima vaginante breviter hirsuto; pedunculo petiolum paullo superante minute puberulo; spica matura limbo vix ¹/₄ breviore apice obtusa; bracteae pelta parva lunulata margine hirtella, pedicello dense hirsuto; antheris rotundatis parvis, bacca glabra.

Frutex. Ramuli hirsuti nodis tumidis, spiciferi 2 mm crassi; in ramulis 5 mm crassis collenchyma zona interna libriforme, in fasciculos parvos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis vacuus nullus. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati, usque ad 14¹/₂ cm longi et usque ad 5 cm lati. Petioli infra limbum et inter limbi latera 2 mm longi. Spica matura fere 3 mm crassa. Rhachis hirtella. Stamina 4. Bacca tetragona. Stigmata 3 sessilia brevia.

Estado de Amazonas: Victoria, Juruá, Mai (E. Ule n. 5858 in h. Berol.).

19. ***P. acutilimbum*** C. DC. sp. nov.; foliis brevissime petiolatis, elliptico-oblongis basi leviter inaequilatera utrinque rotundatis apice longe lineari-acuminatis utrinque et longius ad nervum centralem pilosis, nervo centrali usque ad ¹/₂ longitudinis suae nervos adscendentes utrinque 6 mittente; petiolo dense villoso basi ima vaginante; pedunculo villoso petiolum fere duplo superante; spica limbo ¹/₂ breviore, apice mucronata; bracteae pelta triangulari margine pedicelloque extus hirsutis; antheris rotundatis filamenta aequantibus; bacca appresse hirtella; stigmatibus linearibus.

Frutex 2—6 m alt. Ramuli villosi, spiciferi fere 3 mm crassi, collenchymate in fasciculos discretos disposito, zona interna libriformi; fasciculis intramedullaribus 1-seriatis. Limbi in sicco membranacei sat crebre pellucido-punctulati, usque ad 16 cm longi et usque ad 57 mm lati. Petioli infra limbum 5 mm, inter limbi latera 1 mm longi. Pedunculi 11 mm longi. Spica matura 8 cm longa, 2¹/₂ mm crassa. Stamina 4, ima basi baccae adnata. Bacca tetragona 1 mm longa. Stigmata 3, sessilia.

Estado de Amazonas: Bom Fim, Juruá, October (E. Ule n. 5242 in h. Berol.).

20. ***P. asterotrichum*** C. DC. sp. nov.; foliis modice petiolatis late ovatis, basi leviter inaequilatera cordatis apice breviter acuminatis acumine obtuso, supra glabris subtus haud dense pubescentibus pilis apice stellatis; nervo centrali fere e tota longitudine sua nervos leviter arcuatos subadscendentes utrinque circiter 18 mittente; petiolo usque ad limbum vaginante dorso pedunculoque fere aequilongo ut limbus pubescentibus; spica florente folio pluries breviore apice obtusa; bracteae pelta triangulari margine pedicelloque brevissimo hirsutis pilis haud stellatis; ovario glabro 4-sulcato.

Frutex 1—2 m altus. Ramuli ut folia pubescentes, spiciferi fere 5 mm crassi, collenchymate zona interna tenui libriformi, in fasciculos discretos crassos disposito, fasciculis intramedullaribus 1-seriatis, canalibus 2 cellulis gelificis farctis. Limbi in sicco membranacei, crebre pellucido-punctulati, 23 cm longi fere $13^1/_2$ cm lati. Petioli infra limbum 12 mm inter limbi latera 2 mm longi. Spica florens $4^1/_2$ cm longa, 6 mm crassa. Stamina 4 filamentis brevissimis antheris rotundato-ovatis. Stigmata 3 sessilia brevia.

Peru: Depart. Loreto, Juli (E. Ule n. 6247 in h. Berol.).

21. ***P. concretiflorum*** C. DC. sp. nov.; foliis brevissime petiolatis oblongo-ellipticis basi leviter inaequilatera cordatis apice acuminatis acumine acuto supra glabris, subtus ad nervos appresse puberulis; nervo centrali paullo ultra $^2/_3$ longitudinis suae nervos subadscendentes leviter arcuatos utrinque 10—11 mittente, petiolo fere usque ad limbum vaginante extus puberulo; pedunculo petiolum fere aequante glabro; spica florente limbo pluries breviore apice obtusa; rhachi puberula, bracteis inferne connatis utrinque puberulis apice nudo triangulari cucullatis; antheris globosis minutis, filamentis brevissimis; ovario rhachi immerso tantum apice libero, stigmatibus ovatis brevibus.

Frutex, ramulis glabris, spiciferis circiter 3 mm crassis, collenchymate in fasciculos discretos disposito zona interna libriformi, fasciculis intramedullaribus 1-seriatis. Limbi in sicco membranacei, minute pellucido-punctulati, 17 cm longi, 7 cm lati. Petioli circiter 6 mm longi. Spicae florentes fere $3^1/_2$ cm longae et 3 mm crassae. Stamina 4. Stigmata 3 sessilia.

Estado de Amazonas: Fortaleza, Juruá inf. Oktober (E. Ule n. 5934 in h. Berol.).

22. ***P. bullatilimbum*** sp. nov.; foliis modice petiolatis ovalibus apice rotundatis, supra glabris et ample bullatis subtus ad nervos nervulosque dense hirsutis, inferioribus basi aequilatera rotundatis, superioribus basi inaequilatera utrinque obtusis; nervo centrali fere usque ad $^1/_2$ longitudinis suae nervos utrinque 6—7 mittente quorum inferi patule subadscendentes superi adscendentes; petiolo dense hirsuto ultra basin vaginante; pedunculo quam petiolus breviore dense hirsuto, spica florente limbo pluries breviore apice attenuata; bracteae cucullatae carnosae vertice triangulari margine puberulo; antheris rotundatis, ovario glabro, stigmatibus parvis rotundatis.

Frutex parvus. Ramuli dense hirsuti, spiciferi 2 mm crassi, in 4 mm crassis collenchyma zona interna parce libriforme in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati, medulla vacua. Limbi in sicco firmi opaci, minute pellucido-punctulati, usque ad 12 cm longi et usque ad 7 cm lati, bullis in lineas cum nervis parallelas dispositis. Petioli superiores sub limbo fere 1 cm, inter limbi latera 5 mm longi. Spica florens 2 cm longa et basi 3 mm crassa. Stamina 4 antheris cito deciduis, filamentis basi ima baccae adnatis. Bacca submatura subtetragona. Stigmata 3 sessilia.

Estado de Amazonas: Fortaleza, Juruá inf., November (E. Ule n. 5935 in h. Berol.).

Folia multiplinervia.

23. ***P. ovatilimbum*** C. DC. sp. nov.; foliis modice petiolatis ovatis basi aequilatera haud profunde cordatis apice acuminatis acumine acuto, utrinque et densius ad nervos appresse hirtellis; nervo centrali ex $^1/_3$—$^1/_2$ longitudinis suae nervos adscendentes utrinque 3 et a basi utrinque 2 magis divaricantes mittente; petiolo usque ad limbum vaginante dorso hirtello; pedunculo spicae florentis quam petiolus multo breviore et fere glabro; spica florente limbo paullo breviore apice acuta; bracteae pelta triangulari margine pedicelloque angusto villosis; antheris rotundatis quam filamenta paullo brevioribus; ovario glabro.

Frutex parvus $^1/_2$—1 m altus. Ramuli juniores parce puberuli cito glabri, spiciferi fere 3 mm crassi; in ramulis 4—5 mm crassis collenchyma zona interna sparse libriforme, in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis vacuus nullus. Limbi in sicco firmo-membranacei creberrime pellucido-punctulati usque ad 11 cm longi et usque ad 6$^1/_2$ cm lati. Petioli circiter 22 mm, pedunculi 7 mm longi. Spicae florentes 9$^1/_2$ cm longae vix 1$^1/_2$ mm crassae. Stamina 4. Stigmata 3 linearia brevia et sessilia.

Estado de Amazonas: Bom Fim, Juruá, am höheren Strande, Oktober (E. Ule n. 5236 in h. Berol.).

β. *parvifolium.* Frutex parvus 1/2 m altus, collenchymate libriformi in fasciculos discretos disposito; limbis circiter 8 cm longis, 4 cm latis.

Estado de Amazonas: Marary, Juruá, Oktober (E. Ule n. 5234 ibid.).

24. ***P. subpurpureum*** C. DC. sp. nov.; foliis modice petiolatis, oblongo-ovatis basi aequilatera cordatis apice attenuato-acuminatis acumine acuto, utrinque glabris et nigro-punctulatis; nervo centrali usque ad 1/2 longitudinis suae nervos adscendentes tenues 3—4 et unum e basi utrinque mittente; petiolo glabro basi vaginante; pedunculo glabro petiolum subaequante; spica florente limbo pluries breviore apice obtusa; bracteae extus puberulae vertice nudo triangulari inflexo; antheris rotundatis filamenta brevia paullo superantibus; ovario glabro stigmatibus ovatis brevibus.

Frutex scandens ramis et foliis purpurascentibus, ramulis glabris spiciferis 1 mm crassis; in ramulis 3 mm crassis collenchyma haud libriforme in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco membranacei haud pellucido-punctati, superiores usque ad 8 cm longi et fere usque ad 4 cm lati, inferiores usque ad 4 1/2 cm lati. Petioli superiores fere 1 cm longi, inferiores usque ad 2 cm longi et fere usque ad medium vaginantes. Spica florens 1 cm longa et fere 3 1/2 mm crassa. Stamina 3 rhachi inserta. Stigmata 3 sessilia.

Estado de Amazonas: Itanga bei Marary, Oktober (E. Ule n. 5235a in h. Berol.); Juruá Miry, October (n. 5235b ibid.).

25. ***P. obliquum*** Ruiz et Pav. Flor. per v. 1, p. 37, t. 63 f. a. Frutex usque ad 10 m alt.

Estado de Amazonas: Cachoeira, Juruá, Mai (E. Ule n. 5506 in h. Berol.).

Folia multinervia.

26. ***P. nudilimbum*** sp. nov.; foliis glaberrimis brevissime petiolatis elliptico-lanceolatis basi aequilatera acutis apice acute acuminatis, 5-nerviis; petiolo basi ima vaginante; pedunculo glabro petiolum aequante; spica florente limbo pluries breviore apice attenuata, bractea rotunda centro subsessili; filamentis brevissimis, antheris rotundato-tetragonis; ovario glabro rhachi immerso, stilo tereti emerso, stigmatibus 2 brevissimis obtusis.

Frutex ½—1½ m altus. Ramuli glaberrimi, teretes, leviter costulati, spiciferi 1 mm crassi, collenchymate haud libriformi in fasciculos discretos disposito, fasciculis intramedullaribus 1-seriatis, canali vacuo nullo. Limbi in sicco firmi nitentes, laete virescentes, crebre pellucido-punctulati, usque ad 11 cm longi et usque ad 6½ cm lati. Petioli fere 3 mm longi. Spica in vivo alba, florens 15 mm longa, basi fere 5 mm crassa. Stamina 4. Stilus ½ mm longus stigmatibus longitudinaliter dispositis.

Species bractea sectionem Eupiper referente et ovariis rhachi profunde immersis insignis.

Estado de Amazonas: Juruá Miry, Juli (E. Ule n. 5708 in h. Berol.).

27. ***P. reticulatum*** L. Sp. ed. 1 (1753), p. 29.

Frutex 3—9 m alt.

Estado de Amazonas: Bocca do Tejo, Juruá sup., Mai (E. Ule n. 5507 in h. Berol.).

Sectio *Carpunya* C. DC. in Prodr. V. 16, 1, p. 326.

28. ***P. aequale*** Vahl Eclog. p. 4 t. 3.

Frutex parvus 1—3 m alt., radicibus gralliformibus (Stelzwurzeln) (E. Ule n. 5239 in h. Berol.).

Sectio *Potomorphe* C. DC. l. c. p. 331.

29. ***P. umbellatum*** L. Sp. ed. 1 (1753) p. 30, D. *glabrum* C. DC. l. c. p. 332.

Frutex parvus 1—3 m alt.

Estado de Amazonas: Pasto bei Bom Fim, Juruá inf., Oktober (E. Ule n. 5241 in h. Berol.).

Species incertae sectionis.

30. ***P. pellitum*** C. DC. sp. nov.; foliis brevissime petiolatis, ovatis basi leviter inaequilatera utrinque rotundatis apice sat longe acuminatis acumine lineari acuto, utrinque molliter pilosis; nervo centrali fere usque ad ½ longitudinis suae nervos adscendentes utrinque 6 mittente; petiolo basi vaginante pedunculoque aequilongo dense villosis, spica juvenili folio pluries breviore apice mucronulata; bracteae pelta triangulari margine hirsuta, pedicello quam pelta angustiore hirsuto.

Frutex circiter 6 m alt. Ramuli dense villosi, spiciferi 2 mm crassi, collenchymate continuo zona interna libriformi, fasciculis intramedullaribus 1-seriatis, canali vacuo nullo: Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati, usque ad 18 cm longi et usque ad 9 cm lati. Petioli infra limbum 2 1/2, inter limbi latera 1 mm longi.

Estado de Amazonas: Belem, Juruá (E. Ule n. 5861 in h. Berol.).

31. ***P. Escaleranum*** C. DC. sp. nov.; foliis modice petiolatis oblongo-ovatis, basi inaequilatera cordatis lobo majore petiolum velante, apice attenuato-acuminatis acumine obtusiusculo supra glabris subtus ad nervos et ad petioli dorsum hirsutis, pilis adultis longis tenuiter barbatis; nervo centrali usque ad 1/2 longitudinis suae nervos adscendentes 3 et 1—3 e basi divaricantes utrinque mittente; petiolo usque ad limbi latus brevius vaginante; pedunculo petiolum totum superante tenui hirsuto, pilis ut in folio; spica juvenili limbo pluries breviore tenui apice mucronata.

Frutex 1/2—2 m alt. Ramuli juniores hirsuti pilis ut in folio, spiciferi fere 4 mm crassi, collenchymate sublibriformi in fasciculos discretos disposito, fasciculis intramedullaribus 2-seriatis, canali vacuo nullo, cellulis brunneis in cortice et medulla copiosis. Limbi in sicco firmo-membranacei opaci, fere usque ad 18 cm longi et usque ad 7 cm lati, lobo majore basis 1 1/2 cm longo. Petioli 2 cm longi. Pedunculi circiter 3 1/2 cm longi, fere 1/2 mm crassi. Spicae juveniles circiter 2 cm longae, 1 mm crassae. Verisimiliter sectionis Steffensia.

Peru: Depart. Loreto, Cerro de Escalero, Januar (E. Ule n. 6827 in h. Berol.).

Peperomia R. et Pav.

A. *Folia alterna.*

Ovarium apice in stilum attenuatum.

32. ***P. longipila*** C. DC. sp. nov.; foliis sat longe petiolatis rotundato-ellipticis basi emarginulata rotundatis apice rotundatis, supra glabris subtus margineque et petiolis longe pilosis, 3-nerviis nervis lateralibus tenuissimis; pedunculis petiolos aequantibus glabris; spicis glabris limbos paullo superantibus, bractea rotundata glandulis farta centro pedicellata, bacca elliptica utrinque acuta glandulosa; stilo glanduloso quam bacca breviore.

Herbula stolinibus tenuibus pilosis. Folia alterna. Limbi in sicco tenuiter membranacei, usque ad 11 mm longi et usque 8 mm lati, pilis circiter 2 mm longis. Petioli usque ad 1 cm longi. Bacca fere 1 mm, stilus 1/4 mm longi.

Peru: Depart. Loreto. An Felswänden, Pongo de Cainarachi. September (E. Ule n. 6407 in h. Berol.).

Ovarium apice haud in stilum attenuatum, ovarium summo apice stigmatiforum.

33. ***P. tenuilimba*** C. DC. sp. nov.; glabra foliis longiuscule petiolatis ovatis basi obtusis apice acutis, 7-nerviis, pedunculis axillaribus terminalibusque, spicis limbos fere aequantibus; bractea orbiculari centro subsessili glandulis conspersa; antheris filamentisque minutis, ovario ovato glandulis consperso, stigmate terminali dense hirsuto.

Herba procumbens nodis radicans caulibus in sicco tenniter membranaceis pellucidis, compressis usque ad 4 mm latis. Folia alterna. Limbi in sicco tenuiter membranacei pellucidi, usque ad 48 mm longi et usque ad 30 mm lati. Petioli circiter 22 mm longi.

Estado de Amazonas: auf Waldboden, Cachoeira Juruá sup. Mai (E. Ule n. 5508 in h. Berol.).

34. ***P. sulcata*** C. DC. sp. nov.; glabra, foliis longe petiolatis rotundis basi cordatis 7-nerviis, pedunculis terminalibus quam petioli brevioribus, spicis florentibus quam limbi paullo brevioribus sat crassis densifloris, bractea orbiculari centro pedicellata, antheris ellipticis quam filamenta brevioribus; ovario rotundato profunde 5-sulcato, apice fere in medio stigmatifero, stigmate carnoso hirtello.

Herba prostrata inferne radicans. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei, ca. 5—7 cm longi 6—7$^1/_2$ cm lati, in vivo pallide viridi-maculati. Petioli usque ad 9 cm longi. Pedunculi circiter 2 cm longi. Spicae florentes fere 4 cm longae et 5 mm crassae. Species ovario sulcato insignis.

Estado de Amazonas: Belem, Juruá Miry, Juruá sup., Oktober (E. Ule n. 5768 in h. Berol.).

35. ***P. gibba*** C. DC. sp. nov.; glabra foliis modice vel longiuscule petiolatis ovatis basi cordulatis apice acutis, 7-nerviis; pedunculis axillaribus terminalibusque petiolos fere aequantibus; spicis limbos fere duplo superantibus sublaxifloris, bractea elliptica infra centrum pedicellata; antheris rotundatis quam filamenta brevioribus; ovario oblongo basi antice gibbo, stigmate terminali carnoso et hirtello.

Herba basi repens, ramulis in sicco firmis opacis. Folia alterna. Limbi in vivo subtus purpurei, in sicco tenuiter membranacei, 5—6 cm longi, 3$^1/_2$—5 cm lati. Petiolo 3—3$^1/_2$ cm longi. Spicae $^1/_2$ mm crassae.

Peru: Depart. Loreto, Pongo de Cainarachi, September (E. Ule n. 6322 in h. Berol.).

Ovarium paullo sub apice oblique stigmatiferum.

36. **P. juruana** C. DC. sp. nov.; glabra foliis modice petiolatis lanceolatis basi cuneatis apice obtusiuscule acuminatis, 7-nerviis nervis inconspicuis; spicis in apice ramuli axillaris petiolo paullo longioribus ternatis, squamis lanceolatis fultis, inaequalibus, quam folia longioribus aut brevioribus, pedunculis petiolos paullo superantibus; bractea elliptica centro sat longe pedicellata; antheris filamenta superantibus; bacca emersa ovata laevi apice oblique mucronata.

Herba epiphyta ramulis elongatis e nodis radicantibus fere 3 mm crassis. Folia alterna. Limbi in sicco coriacei pallidi usque ad 9 cm longi et usque ad 5 cm lati. Petioli usque ad 2 mm longi. Ramuli spiciferi usque ad 3 cm., pedunculi usque ad $2^1/_2$ cm longi. Spicae maturae 2 mm crassae. Bracteae pedicellus 1 mm longus. Ovarium ovatum sub apice oblique stigmatiferum. Bacca sessilis. 1 mm longa.

Estado de Amazonas: Juruá Miry, Juruá sup., September (E. Ule n. 5791 in h. Berol.).

37. **P. Verschaffeltii** Lem. Ill. hort. v. 15. tab. 598.

Peru: Depart. Loreto, Tarapoto. Oktober (E. Ule n. 6910 in h. Berol.).

38. **P. mararyna** C. DC. sp. nov.; foliis parvis breviter petiolatis orbicularibus, 3-nerviis, utrinque glabris apicem versus parce ciliolatis; spicis terminalibus limbos fere duplo superantibus filiformibus densifloris glabris, pedunculis petiolos fere triplo superantibus glabris; bractea orbiculari centro subsessili; antheris ellipticis filamenta superantibus; ovario obovato sub apice obtuso oblique stigmatifero.

Herbula epiphyta caulibus filiformibus glabris e nodis radicantibus. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei, usque ad 8 mm in diametro. Spicae subflorentes $^1/_2$ mm crassae, circiter 1 cm longae.

Estado de Amazonas: Marary, Juruá, September (E. Ule n. 16b in h. Berol.).

Ovarium superne antice oblique scutatim complanatum, apice distincte acuminatum et infra apicem antice stigmatiferum.

39. **P. striata** R. et Pav. Fl. Per. v. 1, p. 32, t. 52. fig b.

Peru: Depart. Loreto, Cerro de Escalero, Januar (E. Ule n. 6676 in h. Berol.).

P. controversa C. DC. — *P. distachya* Miq., Syt. I, p. 184 quoad. specimina americana.

Estado de Amazonas: Estrema, Juruá Miry, September (E. Ule n. 5793 in h. Berol.).

40. ***P. nematostachya*** Link Jahrb. v. 1, 3, p. 63.

Estado de Amazonas, Juruá, August; Ameisenepiphyt (E. Ule n. 5244b in h. Berol.).

41. ***P. myriocarpa*** Miq. Sept. p. 185, β *tennifolia* C. DC. var. nov.; limbis in sicco membranaceis.

Estado de Amazonas, Juruá Miry, Mai; auf vermodertem Holz (E. Ule n. 5509 in h. Berol.).

42. ***P. scandens*** R. et Rav. Fl. Per., v. 1, p. 32, tab. 51, fig. b. Juruá Miry, Epiphyt, Juli (E. Ule n. 5626 in h. Berol.).

B. *Folia verticillata.*

43. ***P. rhombea*** R. et Pav. Fl. Per., v. 1, p. 31, tab. 46 fig. b.

Estado de Amazonas: Estrema, Juruá Miry, September, Epiphyt (E. Ule n. 5785 in h. Berol.).

44. ***P. Emiliana*** C. DC. in Dur. et Pitt. Primit., t. 2, p. 292.

Peru: Depart. Loreto, Tarapoto, Epiphyt September (E. Ule n. 6317 in h. Berol.).

E. Ule: *Aristolochiaceae.*

1. ***Aristolochia juruana*** Ule n. sp.; perennis, volubilis, suffruticosa; foliis saepe magnis, membranaceis, cordato-reniformibus, acuminatis, glabris; floribus fasciculari-racemosis; perianthii tubo basi inflato, ovoideo, medio refracto, infundibuliformi, superne in limbum cordato-ovatum, peltatum, concavum, ad margines paullo revolutum, ampliato.

Ein hoher Schlingstrauch mit kantig gerieften, glatten Zweigen. Blattstiele meist halb so lang als die Spreite. Die Blattspreite älterer Blätter ist oft sehr groß 14—25 cm lang und 16—22 cm breit, jüngere, weit kleiner, oberwärts dunkler blaugrün, unterseits heller, fast meergrün, fußförmig, 7 nervig. Vorblätter (prophyllá) fehlen, doch finden sich einzelne kleine Blätter in den Blüten tragenden Sprossen. Blütenstände wenigblütig oder bis etwa 12 blütig. Blütenstiele 40 mm lang. Blütenhülle 45—55 mm lang, Kessel 20 mm lang, Röhre 10 mm lang und Saum 40 mm lang 35 mm breit. Von weißgelblichen Grundton ist der innere etwas trichterförmige Saum mit einem dunklenpurpurnen, fleckigen Adernetz und inneren gelbgrünen Hof versehen. Früchte fehlen.

Amazonas: Am Juruá Miry im Walde der Terra firme im September und Oktober 1901 blühend gefunden (Ule No. 5856.)

Steht am nächsten der *Aristolochia elegans* Mast, hat aber viel kleinere in Rispen stehende Blüten und größere, zugespitzte Blätter.

2. **A. physodes** Ule n. sp.; herbacea, volubilis, gracilis, glabra; foliis e forma triangulari-deltoideis, leviter trilobulatis, vel interdum vix lobulatis (lobulis lateralibus leviter tantum prominulis, rotundatis, basi truncatis, margine basilineam rectam formante), apice acutis et nervo medio in mucro-nulum exeunte, glaucescentibus; floribus solitariis, axilliaribus; perianthii tubo valde inaequilatero, nempe transverse-obovato, hinc convexiusculo, inde gibboso, tubo anguste-cylindrico, subrecto, limbo plano, peltato, ovato, longe mucronato, basi bilobo-emarginato.

Eine krautartige Schlingpflanze mit dünnen gerieften Zweigen; sie ist kahl und meergrün bereift. Der Blattstiel ist 20—30 mm lang. Die Blattspreite ist 65—80 mm lang, 60—75 mm breit, oberseits dunkler-grün, unterseits heller meergrün, fußförmig 5—7 nervig. Vorblätter (Prophylla) verhältnismäßig groß, 25 mm lang, herzförmig. Die Blüten haben einen nach aufwärts gebogenen, mit Fruchtknoten circa 25—30 mm langen Stiel. Der Durchmesser der Blütenhülle mißt 45 mm, Kessel 18 mm, Röhre 6—7 mm, der Saum ist 30—35 mm lang 18—20 mm breit. Die Grundfarbe ist grünlich-weiß und die flach ausgebreitete Lippe ist auf der Innenseite rötlich-weiß mit dunkel purpurnen Flecken und der Hof um die längliche Oeffnung ist orangegelb. Röhre grünlich-weiß, ohne Reusenhaare und nur mit kurzen Spreuschuppen besetzt. Kessel ist innen mit Ausnahme des hellen Grundes schwarz-purpurn dicht mit Sammthaaren bedeckt. Reife Früchte fehlen.

Wächst häufig in den trockeneren Wäldern bei Tarapoto in Peru, wo sie niederes Gesträuch überzieht. Blütezeit Oktober 1902. (Ule No. 6582).

In der Form der Blütenröhre ähnelt *Aristolochia physodes* Ule am meisten *A. inflata* Duchtr. und *A. gibbosa* Duchtr., muß aber des Saumes wegen der mehr mit *A. Glaziovii* Mast. übereinstimmt, letzterer nahe gestellt werden.

3. **A. Lagesiana** Ule n. sp.; Lignosa, volubilis; foliis subcarnoso-coriaceis, subovato-cordatis, acutis vel paullo acuminatis, glabris; floribus in fasciculis ex ligno vetere erumpentibus, multifloris; perianthii tubo basi ventricoso, infra medium curvato subinfundibuliformi in limbum, unilabiatum, subovatum expanso, facie interna marginem versus verrucosa et processubus carnosulis munita. Capsula longe rostrata et cylindracea basi paullo aperiente; seminibus valde glutinosis, parvis, atro-fuscis.

Ein hoher, holziger Schlingstrauch mit dickem, runzlichem Stamm und Aesten und glatten, runden, jüngeren Zweigen. Blattstiel verschiedentlich gebogen, 10—20 cm lang. Blattspreite 25—30 cm lang, 18—21 cm breit, von bräunlich grüner, auf der unteren Seite hellerer Farbe, fußförmig 7 bis 9 nervig, tief stumpf eingeschnitten, mit abgerundeten Lappen. Vorblätter (prophylla) fehlen. Die Blüten entspringen in dichten Büscheln wiederholt aus den unteren dicken und blattlosen Stämmen und sind mit circa 30 mm, einschließlich des Fruchtknotens, langem Stiele versehen. Blütenhülle gekrümmt, Kessel 16 mm lang, Röhre 18 mm lang, Lippe 35—40 mm lang und 25—30 mm breit. Die Grundfarbe ist ein ganz helles Braungrün, der breite, innere Saum der Lippe dunkelpurpurn, olivenfarbig glänzend, mit grünen, großköpfigen Drüsenhaaren besetzt, dann rein olivengrün, innen hellgelb, Kessel durch eine häutige, kurze Leiste zum Teil von der Röhre getrennt und diese mit purpurnen Reusenhaaren besetzt. Kapsel 15—18 cm lang, 3 cm dick, Stiel 2—3 cm lang und Schnabel 2 cm lang; sie reißt nur wenig durch die häutige Placenta auf. Samen sehr zahlreich zusammen klebend, klein, circa 4—5 mm Durchmesser, braunschwarz.

Sie wächst an höheren Stellen Ueberschwemmungsgebietes am Juruá Miry und hatte im Oktober einzelne Blüten. (Ule No. 5707.)

Diese Art ist zu Ehren des Herrn Ingnacio Lages, Chef vom Hause Mello, Pará Manáos, der die Amazonas-Expedition in hochherziger Weise gefördert hat, benannt worden.

4. ***A. cauliflora*** Ule n. sp.; lignosa, volubilis; foliis subcarnoso-coriaceis, cordatis, acuminatis; floribus in fasciculis ex ligno vetere erumpentibus, paucifloris; perianthii tubo basi subgloboso, infra medium subinfundibuliformi, in limbum unilabiatum, lanceolatum, mucronulatum expanso, facie interna pilis longis, sparsis, apicem versus praesertim ad marginem processubus parvis, carnosulis munita; capsula vetere ut videtur ei *A. Lagesianae* simillima.

Ein hoher, holziger Schlingstrauch mit dicken, runzlichen Aesten und glatten, jüngeren Zweigen. Blattstiele hin und her gebogen, ca. 15 cm lang. Die Blattspreite ist 20—22 cm lang, 17—20 cm breit, von bräunlich-grüner, auf der Unterseite hellerer Farbe, fußförmig, 7 nervig, stumpf und tief ausgeschnitten, mit abgerundeten Lappen. Vorblätter (Prophylla) fehlen. Die Blüten entspringen an den unteren Aesten in Büscheln von 1 bis 5, seltener bis 10 Blüten, sie sind nach aufwärts gebogen und messen mit dem Fruchtknoten ca. 40 mm. Die aufrechte Blütenhülle ist 75 bis 100 mm lang, Kessel 12—16 mm lang, Röhre 20—24 mm lang, Lippe 40—60 mm lang und 20 mm breit. Die Blütenfarbe aus strohgelbem Grunde ist mit braun-purpurnen Adern gefärbt und gefleckt. Die Unterlippe aus dütenförmigem Grunde ist innen hellbraun-purpurn, dann hellgelb und in einen schön goldgelben Hof übergehend, der dunkelpurpurne Flecken trägt, welche in der verschmälerten Spitze zusammenfließen. Die obere Hälfte des Saumes und das Ende sind mit schwarzpurpurnen Papillen besetzt. Der Kessel ist innen strohgelb, filzig und durch eine häutige, kurze Leiste z. T. von der Röhre getrennt und diese ist mit weissen Reusenhaaren bedeckt. Es sind nur ältere Früchte gefunden worden, die mit denen von *A. Lagesiana* Ule, übereinzustimmen scheinen.

Diese Pflanze wächst im Gebüsch bei Tarapoto in Peru, woselbst sie im November 1902 blühte (Ule No. 6634).

A. Lagesiana Ule und *A. cauliflora* Ule gehören in die Verwandtschaft von *A. leuconeura* Lind. mit der besonders die letztere viele Aehnlichkeit hat. *A. Ruiziana* Ducht. aus derselben Gruppe vom oberen Amazonenstrom weicht schon mehr in den Blättern ab.

Es sind auch hierher gehörige Pflanzen am unteren Madeira und bei Yurimaguas in Peru gefunden worden, konnten aber bei der großen Aehnlichkeit der Blätter nicht unterschieden werden. Vielleicht war erstere als *A. Lagesiana*, letztere als *A. cauliflora* zu deuten.

5. ***A. asperifolia*** Ule n. sp., perennis, volubilis, pubescens; foliis subcoriaceis, ovato-oblongis, vel oblongis, basi sinu profundo late cordatis, apicem versus acuminatis, hirto-pubescentibus, fusco-viridibus; floribus paucifloro-racemosis, virescenti-olivaceis; perianthii tubo extus pubescente, basi ventricoso-ovato, inaequilatero, refracto, recurvo, supra medium infundibuliformi, in limbum ovatum, basi cordatum, acutatum et cuspidatum expanso, tertia fere parte superiore nitenti et glandulis magnis, immersis dense obtecto; capsula ellipsoidea, basi in pedunculum transeunte, apice immerso, obtuso. Seminibus magnis, triangularibus, ad angulos obtusis, apice truncatis, late marginatis, verruculosis, griseo-fuscis.

Ein hoher Schlingstrauch mit braunen, runden und gefurchten Zweigen. Blätter kurz, 3—4 cm langgestielt, wobei der Stiel wenig länger als die 2—3 cm tiefe Einbuchtung der Spreite ist. Blattspreite 10—15 cm lang, $4^1/_2$—$5^1/_2$ cm breit, oberseits fein punktiert, dünn und kurz und auf den Adern dichter behaart, dunkelbräunlichgrün, unterseits dichter behaart und heller. Am Grunde undeutlich 5 nervig, dann 2 bis 3 unpaarig fiedernervig. Vorblätter (prophylla) fehlen. Blütenstiele sehr kurz, mit dem Fruchtknoten ca. 20 mm messend, mit kleinen, lanzettlich eiförmigen, spitzen Deckblättern, die leicht abfallen, versehen. Die Blütenhülle ist 60—70 mm lang, Kessel 30 mm, Röhre 25 mm, Lippe 40—48 mm, bräunlichgrün und das dreieckige mit Drüsen besetzte Endfeld der Lippe ist hell olivengrün. Innere Röhre ist ohne Reusenhaare und endigt in den Kessel mit einer häutigen Leiste. Die Kapsel springt an der Basis auf, indem die Placenten wie 6 gegitterte Rippen erscheinen und die flachen, breit gerandeten Samen ausstreuen; sie ist nach dem Aufspringen fast kugelförmig, mit einem Durchmesser von ca. 6 cm. Die Samen sind 9—10 mm hoch und 10—12 mm breit.

A. asperifolia Ule, ist sehr häufig auf Gesträuch im Buschwald bei Tarapoto in Peru und blüht im Oktober 1902 (Ule No. 6502).

Diese Art hat viel Aehnlichkeit mit *A. maxima* L., von der sie sich besonders durch die am Grunde tief eingebuchteten, herzförmigen Blätter unterscheidet.

6. ***A. amazonica*** Ule n. sp., herbacea, volubilis, setoso-pilosa, foliis supra glabris, subtus dense breviter tomentosis, cordiformibus, acutis; floribus axillaribus, solitariis, dense pilosis, perianthii tubo basi ventricoso, subrotundo, supra medium paullo curvato, cylindrico, demum late infundibulariformi, in limbum unilabiatum expanso; labio late elliptico, apice rotundato-obtuso, intus superiore parte processubus subulatis barbata.

Eine mittelhohe Schlingpflanze mit dünnen, gefurchten Stengeln, die wie Blattstiele und Blütenteile mit langen, abstehenden, rostfarbenen Haaren besetzt sind. Blattstiele 30—50 mm lang. Die Blattspreite ist 7—9 cm lang und 6—7 cm breit, oberseits bräunlichgrün, unterseits heller, fußförmig 7nervig. Deckblätter (prophylla) fehlen. Die Blütenstiele mit Ovarium sind 5—6 cm lang. Die Blütenhülle ist ca. 70 mm lang, der Kessel 30 mm lang, die Röhre 20—25 mm. Lippe 25—28 mm lang, 22—25 mm breit. Von olivenfarbigem Grundton, braun-purpurn angehaucht und außen besonders nach dem Trichter zu bis auf die Adern schwarz-purpurn; innere Röhre zwischen den Adern hell-purpurn, in der Mitte der Lippe heller braungelb und an der Spitze mit schwarz-purpurnen Flecken und Drüsenhaaren dicht besetzt. Reife Früchte fehlen.

Diese Pflanze wurde am Fuße des Gebirges am Cainarachi in Peru gefunden und blühte im September 1902 (Ule No. 6406).

Ein Exemplar von *Aristolochia* ohne Blüten, das von Poeppig herrührt und sich im königlichen Herbarium zu Berlin befindet, scheint hierher und nicht wie angegeben zu *A. pubescens* Willd. zu gehören. Letztere Pflanze hat etwas schmälere Blätter, kleinere Blüten, aber im Verhältnis längere Lippe, die auf der ganzen Innenfläche mit Papillen besetzt ist, während bei *A. amazonica* sich nur das Endfeld davon bedeckt findet.

7. ***A. tarapotina*** Ule n. sp.; herbacea, volubilis, pilosa, foliis supra glabris, subtus dense breviterque tomentosis, cordato-ovatis, obtusis; floribus axillaribus solitariis, dense pilosis, subrectis; perianthii tubo basi ventricoso-ellipsoideo, in medio cylindrico, demum dilatato in labium ovali-ovatum, intus processubus carnosis sparse tectum expanso.

Niedere Schlingpflanze mit stärkeren, kantigen und gerieften Stengeln, welche mit langen abstehenden, rostfarbenen Haaren, wie Blattstiele und Blüten, bedeckt sind. Blattstiele 25—30 mm lang, Blattspreite oberseits dunkler, unterseits heller, etwas bräunlich-grün, 10—14 cm lang, 7—8 cm breit, fußförmig, 7 nervig. Blütenstiele mit Ovarium 45—50 mm lang, Blütenhülle ca. 40 mm lang, Kessel 20 mm lang, Röhre 20—25 mm lang, Lippe 25—35 mm lang, 20—33 mm breit. Grundfarbe gelblich-grün, Lippe innen mit purpurnen Flecken, welche nach dem Grunde mit einander verschmelzen und schwarz purpurn werden. Oeffnung sehr weit und namentlich an der der Unterlippe entgegengesetzten Seite vorgezogen, an der Basis der breiten Lippe etwas verengt. Früchte wurden nicht gefunden.

A. tarapotina findet sich häufig auf Sträuchern bei Tarapoto in Peru und blüht von Oktober bis Dezember 1902 (Ule No. 6501).

Aus der vielgestaltigen Verwandtschaft steht sie ausser *A. amazonica* Ule auch *A. pilosa* Duch. nahe. Von ersterer unterscheidet sie sich besonders durch weniger breite Blätter und eine Lippe, welche kleinere, auf der ganzen Fläche zerstreute Papillen trägt; von letzterer durch größere Blätter, länger gestielte Blüten und größere und breitere Lippe, die bei *A. pilosa* frei von Papillen ist.

8. ***A. lingulata*** Ule n. sp., perennis, herbacea, volubilis, glabra; foliis cordato-orbicularibus, acutis, subtus glaucis; floribus magnis, solitariis, axillaribus, perianthii tubo basi ventricoso, supra medium infundibuliformi, in limbum bilabiatum expanso; labio superiore lanceolato, acuto, quam labium inferius fere duplo breviore, labio inferiore basi paullo stipitato, ex ungue lanceolato-lingulári, ut videtur in laminam transeunte, apicem versus constricto et in hanc perparvam, lanceolatam, acuto-mucronatam, tortam expanso.

Ein hoher Schlingstrauch mit schlanken, runden Zweigen und mit meergrünem Reife bedeckt. Blattstiele 5—6 cm lang, Spreite 8—10 cm lang, 7$^{1}/_{2}$—9 cm breit, fast lederartig, hautartig, oben dunkler, unten hell-meergrün, breit-herzförmig ausgeschnitten, in den Blattstiel verschmälert, fußförmig, 7 nervig. Vorblätter (prophylla) nierenförmig, 20—25 mm lang. Blütenstiel 11—13 cm lang. Blütenhülle 12—14 cm lang, von weißlich-cremefarbenem Grundton, durch schwarz-purpurne Punktierung und Marmorierung dunkelfarbig; Kessel 4 cm lang, Röhre ca. 2 cm lang. Oberlippe ca. 4½ cm lang, in eine kurze Weichspitze endigend; Unterlippe 80—90 mm lang, erscheint wie ein einziges, erst 18, dann 10 mm breites Band, das ca. 20 mm vor dem Ende eine schwache Einschnürung hat und so eine 13 mm breite, linksgedrehte Spreite bildet. Früchte sind nicht gefunden worden.

Diese Art wuchs in einer Waldrodung bei Tarapoto in Peru und blühte im November 1902 (Ule No. 6581).

A. lingulata Ule ist eng verwandt mit der Gruppe *Bilabiatae*, wozu *A. brasiliensis* Mart. et Zucc. und *A. galeata* Mart. et Zucc. gehören und zeichnet sich aus durch sehr kleine, eigentliche Lamina der Unterlippe, die im Gegensatz dazu bei *A. brasiliensis* Mart. et Zucc. sehr groß ist.

9. ***A. bicolor*** Ule n. sp., perennis, herbacea, volubilis, glabra; foliis triangularibus, basi leviter tantum cordatis, vel margine basi fere lineam rectam formante, apice acutis, membranaceis, supra viridibus, glabris, subtus ad nervos glabris, inter venas dense pilis albis, flexuosis, adpressis, reticulate tectis, griseo-albis, pedatim 7-nerviis; prophylla desunt; capsulis ellipsoideis, obtusis verrucosis, rugosis, flavido-fuscis; seminibus parvis, rhomboideo-ellipsoideis, basi acutis, supra convexis, marginibus involutis, pilis minutis, brevibus sparse tectis, apice incisis, subtus concavis, nucleo cylindrico, in medio prominenti, atro-fuscis.

Eine krautartige Schlingpflanze mit schlanken, dünnen Stengeln, die glatt, gefurcht, sonst rund und etwas bereift sind. Blattstiele gebogen, 5—7 cm lang. Die Blattspreite ist 12—13½ cm lang, 11—12½ cm breit, oberseits lebhaft dunkelgrün, unterseits im trockenen Zustand weißgrau, lebend aber heller, fast silberfarbig erscheinend. Die Kapsel ist ungefähr 5—6 cm lang und springt durch Aufreißen der häutigen Placenta auf. Samen zahlreich, 6 mm lang und 3 mm breit.

A. bicolor wurde zuerst an einem Abhang des oberen Juruá 1901 und später bei Yurimaguas 1902 in Peru gefunden (Ule No. 5953).

Eine durch die Blattform und Blattfarbe sehr charakteristische Art, die sich deshalb, wenn auch Blüten fehlen, genügend charakterisieren und beschreiben ließ, da ja Früchte vorliegen.

Die *Aristolochiaceen* kommen im Amazonasgebiet in zahlreichen Arten vor, die aber wie es der Gattung *Aristolochia* eigentümlich zu sein scheint, alle einen kleinen Verbreitungsbezirk haben. Sie wachsen besonders an den oberen Flußläufen und in dem angrenzenden Peru. So sind von den 9 Arten gefunden worden 7 in Peru, mit einer, die auch am Juruá wuchs, 3 am Juruá und am Madeira noch eine zehnte, welche sich aber nur in Kultur im botanischen Garten zu Berlin befindet und daselbst noch nicht geblüht hat. Ein der Hylaea und dem daran anschließenden nordwestlichen Gebiete eigentümlicher Typus scheint die Gruppe, die sich an *A. leuconeura* Lind., anschließt zu sein. Dahin gehören die neuen Arten *A. Lagesiana* Ule und *A. cauliflora* Ule. Diese 3 Arten scheinen sich nach dem Laub und dem Habitus kaum von einander unterscheiden zu lassen, während eine vierte, *A. Ruiziana* Duch., schon mehr abweicht. Es sei hier bemerkt, daß nach der üblichen Einteilung, die sich auf die Form der Perianthöffnung gründet, die verschiedenen Arten, wie auch in anderen Gruppen auseinandergerissen werden müssen, daher ist diese nur als eine künstliche anzusehen. Besondere, wohl bisher noch wenig beachtete Eigentümlichkeiten bieten auch die Früchte, z. B. die lang-geschnäbelte, cylindrische, am Grunde wenig aufreißende Kapsel von *A. cauliflora* und die Form, wo wie bei *A. asperifolia* die Placenta beim Aufspringen als inneres Gerippe übrig bleibt.

L. Diels: *Anonaceae.*

Oxandra mediocris Diels n. sp.; Arbor circ. 20 m alta; ramis cinereo-corticatis, ramulis novellis fulvo-sericeis; foliorum petiolo supra sulcato circ. 3 mm long.; lamina novella margine sericeo-ciliata adulta (praeter costam subtus pilosam) glabra papyracea utrinque creberrime verruculoso-punctata, elliptica utrinque angustata acuta apice acuminata, 5,5—7 cm long., 1,9—2,2 cm lat., costa supra immersa subtus prominente nervis venisque inconspicuis; floribus axillaribus solitariis vel binis; pedunculo breviter sericeo-piloso basi bracteolis 2—4 latis subamplectentibus squamiformibus praedito 2—3 mm long.; floris ♂ alabastris oblongo-conoideis, circ. 6 mm long., 2,5 mm latis, extus parcissime brevissimeque sericeis; sepalis parvis 1,5 mm diamet. late triangularibus apiculatis; petalis concavis carnosulis „stramineo-coloratis“ (ex Ule), exterioribus e basi constricta late lanceolatis apice obtusis circ. 8,5—9 mm long. 3 mm latis, interioribus subaequalibus acutiusculis circ. 7—7,5 mm long., 2 mm latis; staminum 10—12 circ. 2,5 mm long. lanceolatorum antheris connectivi partem elongatam sterilem aequantibus; carpellis ignotis.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas ad rivum Juruá-Miry flor. m. Septemb. 1901 (Ule n. 5796).

Species foliis verruculosis atque alabastri forma *O. Reinhardtianam* Warm. accedere videtur, a qua diversa ramulis sericeis foliis minoribus nervis inconspicuis floribus majoribus.

Guatteria alutacea Diels n. sp.; Arbor vel frutex 5—10 m alt., ramis novellis patenti-pilosis demum glabratis atrato-corticatis; foliorum petiolo ferrugineo-piloso circ. 4 mm longo; lamina chartacea anguste oblonga basin versus longe angustata apice cuspidata 12—15 cm long., circ. 3 cm lat., supra praeter costam glabra subtus pilis adpressis fulvis (ad costam numerosis ceterum parcis) praedita; pedunculis solitariis infra medium quasi articulatis pilosis 10—15 mm longis; sepalis late ovatis margine revolutis 8—10 mm long., circ. 6 mm latis ± sericeo-pilosis demum decurvis; petalis pubescentibus colore „alutaceo" (ex Ule) praeditis, exterioribus minoribus ovato-oblongis leviter complicatis 20 mm long. 9 mm lat., interioribus majoribus 2,5 cm long., 1,2 mm latis basin versus glabratis; staminum 1—1,5 mm longorum antheris latis subsessilibus connectivo vertice incrassato; carpellis circ. 2 mm long., ovario sericeo stigmate apice incrassato glabro.

Hab in Peruvia orientalis pr. Tarapoto flor. m. Oct. 1902 (Ule n. 6427).

Species *G. juruensi* valde affinis differt ab illa foliis magis coriaceis basin versus longe angustatis subtus magis pilosis pedunculis brevioribus petalis longioribus interioribus vix unguiculatis stigmate longiore.

G. juruensis Diels n. sp.; Arbor usque ad 30 m alt.; ramis demum cinereo-corticatis novellis aterrimis parcissime pilosis fere glabris; foliorum petiolo brevi 3—4 mm long. supra sulcato, lamina papyracea anguste oblonga 12—13 cm long., 3—4 cm lat. basi obtusata apice longe angustata acuminata subtus pallidiore utrinque fere glabra; pedunculis solitariis infra medium quasi articulatis pilis patentibus praeditis, 2,5—4 cm longis; sepalis late-ovatis fulvo-tomentellis extus basi nervoso-striatis circ. 11 mm long., 7—8 mm lat.; petalis colore „alutaceo" praeditis (ex Ule), breviter sericeo-pilosis basin versus longius ferrugineo-sericeis, 3 majoribus (interioribus) e basi lata subovatis 2—2,5 cm long., 1 cm lat. margine haud raro obsolete denticulatis, 3 minoribus (exterioribus) ex ungue angustato 5 mm long. subovatis aliquantum complicatis circ. 1,8 cm long., 8 mm lat.; staminum 1 mm longorum antheris sessilibus, connectivo vertice incrassato; carpellis circ. 1,5 mm longis, ovario sericeo, stigmate glabro.

Hab. in Brasiliae provincia Amazonas pr. Marary ad. flum. Juruá flor. m. Sept. 1900 (Ule n. 5010).

Species nostra *G. odontopetalae* Mart. subaffinis videtur, sed differt foliis minoribus basi minus angustatis subobtusis; pedunculis (an semper?) solitariis longioribus; floribus minoribus.

G. (?) megalophylla Diels n. sp.; Arbor 5—15 m alt., ramis cinereo-corticatis; foliorum petiolo robusto circ. 3 cm long., 5 mm lat., basin versus incrassato atque subtorto supra plano subsulcato; lamina amplissima coriacea oblonga utrinque sensim angustata apice acuminata supra glabra nitente subtus opaca pallidiore pilis minutissimis (vix nisi lente conspicuis) obsita, nervis lateralibus primariis 25—32 utrinque patentibus arcu intramarginali conjunctis subtus cum costa valde prominentibus; floribus parcis solitariis subsessilibus; sepalis ovatis acutis 10 mm long., 8 mm lat. extus ferrugineo-sericeis intus pubescentibus margine revolutis; petalis extus dense (inprimis ad basin fulvo-)sericeis intus minute-tomentellis, exterioribus elongato-ovatis obtusis 2,5 cm long., circ. 1,2 cm lat., paulo longioribus apicem versus magis angustatis quam interiores ceterum similes; staminibus 2,5 mm longis connectivo vertice dilatato atque extrorsum in apiculum incurvum producto praeditis; ovario 2 mm long. sericeo-piloso; stigmate obliquo fere obconico glabrescente, circ. 1 mm long.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas pr. Juruá-Miry in formatione quam Puritisal vocant flor. m. Jul. 1901 (Ule n. 5630).

Species insignis probabiliter ad *Guatteriam* trahenda cum *Anona sessiliflora* Benth. (de qua confer infra) affinis videtur, sed praeter notas indicatas foliorum amplitudine atque floribus majoribus longe recedit.

G. scytophylla Diels n. sp.; Arbor vel frutex 5—15 m alt.; ramis mox glabratis cortice atropurpureo praeditis; foliorum petiolo 1,5—2 cm longo semitereti basin versus torto, lamina ampla crasse coriacea ambitu late ovata vel late elliptica basi rotundata in acumen obtusum producta 10—16 cm long. 6—8,5 cm lat.; novella sericeo-velutina supra praeter costam mox glabrata subtus densissime nitenti-sericea; pedunculo saepe axillari bracteolato fusco-piloso ca. 2—2,5 cm long.; sepalis late obovatis acutis striatis fulvo-sericeis 6—7 mm long., 5—6 mm lat.; petalis praeter partem basalem intus glabram fulvo-cinereo-tomentellis ± obovato-ellipticis, exterioribus 12—15 mm long., 7—8 mm lat., interioribus aequalibus paulo majoribus 15 mm long., ca. 9 mm lat.; staminibus 1,5 mm long., connectivo apice atque inter loculos incrassato; ovariis ferrugineo-pilosis 1 mm longis, stigmate parvo glabrato; fructu carpidiis numerosis (20—40) nigris composito; stipitibus carpidiorum gracilibus 10—20 mm longis; carpidio obovato-ellipsoideo 7—8 mm long., 5—6 mm lat.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas pr. Manáos flor. et fruct. m. Mart. (Ule n. 5429).

Aberemoa asterotricha Diels n. sp.; Frutex ramis novellis minute pubescens adultis cortice cinereo rugoso tectis; foliorum petiolo crasso brevi 3—5 mm long., semitereti, lamina coriacea oblanceolato-vel obovato-oblonga utrinque basin versus sensissime angustata ipsa basi subobtusa apice cuspidata 20—30 cm long. 6—9 cm lat. supra medium latissima, supra glabra lucida subtus mox glabrata, nervis primariis circ. 12 utrinque patentibus in arcum intramarginalem adscendentibus supra immersis subtus cum costa valde prominentibus venis prominulis; pedunculis solitariis vel paucis basi bracteola conspicua semiamplectente subovata concava suffultis stellato-tomentellis; sepalis petaloideis e basi concava ovatis circ. 3,5 cm long., 1,5—1,8 cm lat., extus praecipue basin versus pilis stellatis conspersa longitudinaliter-nervosis; petalis ochroleucis e basi concava spathulatis ambitu subirregularibus interdum obliquis circ. 3,5 cm long., circ. 1,2 cm latis glabris vel pilis stellatis conspersis subcarnosis; toro convexo excavato, staminibus circ. 2 mm long., filamento subnullo; connectivo capitato-incrassato; carpellis 3,5 mm long.; ovario angulato-ovoideo apice longe angustato in stigma linguiforme producto omnino brevissime pubescente.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas pr. Manáos in silvis flor. m. Mart. (Ule n. 5389).

Species pulchra florum indumento petalorumque forma ab affinibus facile distinguitur.

A. hadrantha Diels; Arbor ca. 6—12 m alt.; ramulis gracilibus; novellis lepidotis adultis cinereo-corticatis; foliorum petiolo brevi atrato supra alte sulcato 5—6 mm long., lamina chartacea supra glabra lucida subtus squamis erosulis conspersa obovato-vel oblanceolato-oblongis utrinque angustatis apice acuminatis 12—18 cm long. 4—7 cm lat.; costa supra immersa subtus prominente, nervis lateralibus primariis utrinque 10—12 patentibus arcu intramarginali conjunctis subtus prominentibus, pedunculis solitariis lepidotis 5—10 mm longis; sepalis ovatis obtusis 15—20 long. 10—13 mm lat. striatis dense lepidotis, squamis nonnullis quam ceterae majoribus fuscescentibus; petalis oblongo-ovatis, demum 3,5 cm long., 1,5 cm lat., extus atque intus praeter partem inferiorem glabram stellato-lepidotis, interioribus similibus paulum minoribus; antheris subsessilibus 2 mm longis; connectivo vertice valde dilatato tomentello; ovario minute lepidoto circ. 2 mm longo, stigmate 1,5 mm longo incrassato-linguiformi piloso.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas pr. Belem ad rivum Juruá-Miry flor. m. Oct. 1901 (Ule n. 5794).

Species foliorum indumento atque dimensionibus aliquantum *A. quitarensi* (Benth.) R. E. Fries comparanda floribus majusculis illos *A. Ulei* Diels referentibus primo visu distinguitur.

A. quitarensis (Benth.) R. E. Fries. — Fructus subglobosus, carpidiis numerosis basi leviter coalitis ceterum liberis angulato-obovoideis apice in mucronulam curvatam contractis ad angulos 3—6 costatis fuscis semen singulum obovoideum applanatum nitens includentibus.

Quae fructus structura a descriptione clarissimi Sagot (in Ann. Sc. nat. 6. sér. XI 135) aliquantum recedit, cum ille carpidia caduca esse dixerit. Sed cum Sagot *Aberomoam lepidotam* (Miq.) R. E. Fries cum planta nostra confuderit, cui plantae descriptio illa attribuenda sit non liquet.

Arbor 4—10 m alta, floribus luteolis vel ochraceis praedita crescit in Brasiliae prov. Amazonas ad flum. Juruá pr. Marary flor. et fruct. m. Septemb. 1900 (Ule n. 5008).

A. stelechantha Diels n. sp.; Arbor 8—16 m alt. cauliflora; partibus novellis squamis aurantiaco-fuscis nitentibus vestitis; foliis petiolo crasso 7—10 mm longo alte sulcato sub lamina fere alato alisque ibi tangentibus quasi constricto suffultis; lamina coriaceo-chartacea supra glabrata sublucida subtus squamis orbicularibus conspersa lanceolato-oblonga vel oblongo-elliptica utrinque angustata apice longe cuspidata ca. 20 cm longa, 5—6 cm lata; costa nervisque primariis lateralibus 10—16 utrinque patentibus arcuque intramarginali conjunctis supra immersis subtus cum nervis secundariis prominentibus; inflorescentiarum fasciculatim ex trunco ortarum rhachibus strictis percrassis squamis fuscis omnino vestitis confertifloris, sed floribus tantum paucis simul natis prioribus delapsis, 4—6 cm longis, 5 mm crassis; bracteis amplectentibus mox cicatrice relicta deciduis; pedicellis bracteolatis ca. 1,5 cm longis, sepalis subinaequalibus subovatis in apiculum terminantibus ca. 12 mm long., 9 mm lat.; petalis exterioribus similibus ca. 14 mm long., interioribus minoribus ceterum similibus ca. 10 mm long., 5—6 mm lat., staminibus numerosis circ. 1—1,3 cm long.; connectivo vertice incrassato; filamento subnullo; carpellis numerosis confertis circ. 2,5 mm long. basi breviter stipitatis ibique glabris, curvatis ferrugineo-pilosis lepidotisque apice in stigma leviter recurvatum caudiforme glabrum excurrentibus; fructu crasse pedicellato subgloboso 4,5—5,5 cm diamet.; carpidiis parte infera coalitis parte supera pyramidata liberis dense-lepidotis semen elongato-obovoideum 15 mm long., 6 mm diamet. testa atropurpurea ornatum includentibus.

Confer iconem in Tab. I.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas pr. Cachoeiras do Marmellos rivi flum. Madeira tributarii flor. et fruct. m. Mart. 1902 (Ule n. 6073).

A. Ulei Diels n. sp.; Arbor circ. 6 m alt.; ramis demum cinereo-corticatis; foliorum petiolo 4—6 mm longo, lamina chartacea oblongo-elliptica vel obovato-elliptica, latitudine variabili 20—25 cm long., 4—8 cm lat. basi rotundata apice acuminato-cuspidata, supra glabra subtus minute nigro-punctulata glabra, nervis lateralibus primariis 12—16 utrinque patentibus in arcum intramarginalem adscendentibus subtus valde prominentibus venis reticulatis utrinque prominulis; pedunculis (speciminum examinatorum) solitariis 1—1,5 cm longis, bracteolis 2 oppositis latis conspicuis lepidotis deciduis suffultis; sepalis basi connatis concavis late ovato-triangularibus extus squamis frequentissimis conspersis obsolete striatis; petalis praeter paginae interioris basin squamis stellatis tomentellis subovatis circ. 5,5 cm long., 2,5 cm latis, interioribus paulum brevioribus; toro convexo excavato; staminibus 3 mm long. connectivo dilatato incrassato; carpellis 5—6 mm long. praeter stigmatis apicem pilosulum glabris, e basi incrassata curvato-cylindricis apice longe attenuatis.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas pr. Bom Fim ad flum. Juruá infer. flor. m. Oct. 1900 (Ule n. 5003).

Quae species *Aberemoae Spixianae* (Mart.) R. E. Fries aliquantum affinis videtur, cuius flores adhuc ignoti sunt; folia ipsa speciei nostrae basi rotundata subtus non stellato-lepidota a specie Martii jam differunt.

Unonopsis stipitata Diels n. sp.; Arbor 5 m alt. ramiflora; ramis diu pubescentibus; ramulis minute pilosulis; foliorum petiolo lato semitereti nigro 7—10 mm long.; lamina subcoriacea obovato- vel oblanceolato-oblonga (parte anteriore latissima) apice acuminato-cuspidata, 15—25 cm long., 7—8 cm lat., supra glabra subtus praeter pilos brevissimos raros glabra nervis, lateralibus primariis 12—15 utrinque adscendentibus arcu intramarginali conjunctis cum costa subtus valde prominentibus, nervis secundariis prominulis; inflorescentiis e ramis ortis; pedunculis 1—5 fasciculatis basi bracteolatis 2—2,5 cm long. fusco-pubescentibus; sepalis 2,5 mm long., ca. 2 mm lat. late-triangularibus; petalis exterioribus „alutaceo-luteis“ extus fusco-tomentellis late ovato-triangularibus circ. 12 mm long. 8 mm lat.; interioribus praeter partem angustam inter exteriora expositam tomentellam glabris quam exteriora paulum minora; toro breviter cylindrico; staminibus circ. 2 mm longis; filamento brevissimo, connectivo vertice dilatato incrassato papilloso; ovario circ. 1,5 mm long. piloso, stigmatibus conglutinatis; fructus pedunculo incrassato, carpidiis stipite quam ipsum aequilongo vel longiore (10—18 mm longo) praeditis oblique-ovoideis, 15 mm long. 12 mm lat., exocarpio brunneo rarissime pilosulo vel glabrato tectis plerumque monospermis; semine ellipsoideo testa atropurpurea rugosa praedito 10—12 cm long., 9 mm lat.

Hab. in Peruvia orientali pr. Leticia flor. et fruct. m. Jun. 1902 (Ule n. 6191).

Species *U. grandi* (Benth.) R. E. Fries cognata differt foliis obovato-vel oblanceolato-oblongis atque carpidiorum stipite longiore.

U. polyphleba Diels n. sp.; Arbor 5—20 m alt. vel interdum fruticosa; ramis novellis cortice luteo-viridi instructis adultis cortice fusco fibroso praeditis; foliorum petiolo atrato brevi 2—4 mm long., lamina elliptica basi fere rotundata apice acuminata 14—18 cm long., 5—5,5 cm lat., tenuiter papyracea subtus vix pallidiore creberrime punctulata, subtus rarissime pilosa ceterum glabra nervis primariis utrinque 10—15 patentibus arcu intramarginali conjunctis cum venis utrinque prominulis; floribus solitariis vel paucis; pedunculis basi bracteolatis 2—5 mm circ. long.; sepalis parvis hemisphaerico-triangularibus; petalis crassis luteis extus brevissime pilosulis ceterum glabris late ovatis circ. 8 mm long., 6—7 mm latis; staminum 1,5—2 mm long. filamento brevi, antherae loculis interioribus brevioribus, connectivo vertice truncato-dilatato; carpellis numerosis glabris; ovario circ. 1,5 mm long., stigmate 2 mm long. incrassato-linguiformi; carpidiis stipite circ. 2 mm long. suffultis, globosis glabris circ. 12 mm diamet. fuscis.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas ad flum. Juruá pr. St. Clara deflor. m. Oct. 1900 (Ule n. 5004) pr. Marary flor. m. Sept. 1900 (Ule n. 5007) pr. Juruá-Miry flor et fruct. m. Juli 1901 (Ule n. 5628).

Quae species jam foliorum textura, forma nec non nervatura a ceteris generis facile distinguitur.

U. spectabilis Diels n. sp.; Arbor ca. 12 m alta ramiflora vel cauliflora; ramis diu fusco-pubescentibus; foliorum petiolo crasso semitereti supra sulca lata praedito omnino fulvo-tomentello 6—10 mm longo, 3—4 mm lat., lamina ampla obovata vel oblongo-obovata basin versus angustata apice acute-acuminata 20—30 cm long., 7—14 cm lat. chartacea supra praeter costam fere glabra subtus fusco-pilosa, nervis lateralibus primariis 10-15 utrinque adscendentibus cum costa supra leviter immersis subtus valde prominentibus nervis secundariis rectangulo eos conjungentibus; inflorescentiis e ramis crassioribus nec non e trunco ipso ortis; pedunculis 4—6, crassis cum bracteolis late ovatis vel semiorbicularibus fusco-tomentellis, 5—15 mm longis; sepalis fusco-tomentellis connatis reniformi-triangularibus latissimis; petalis „alutaceo-luteis" exterioribus valde concavis late ovatis circ. 10—12 mm long., 10 mm lat., interioribus crassioribus praeter costam angustam inter petala exteriora expositam tomentellam glabris 8—9 mm diamet.; staminibus numerosis circ. 2,5 mm long. connectivo introrsum truncato-dilatato; ovario sericeo 1,5 mm long.; stigmate crasso linguiformi 1,5 mm long., stigmatibus demum conglutinatis; fructus pedunculo incrassato, carpidiis circ. 10 stipite crasso 4—5 mm long. suffultis, subglobosis, minute pubescentibus 1,5—2 cm diamet., seminibus 1—2 horizontalibus applanato-hemisphaericis rugulosis atropurpureis glabris, 1,5 mm long., 6—7 mm alt.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas pr. riv. Juruá-Miry juxta Belem flor. et fruct. m. Sept. 1901 (Ule n. 5795).

Cymbopetalum longipes Diels n. sp.

Uvaria brasiliensis Vell. var.? *longipes* Benth. msc. ad Spruce n. 4097 in herb. Berol.

Cymbopetalum brasiliense Benth. „a variety with longer peduncles" Benth. in Journ. Linn. Soc. V. 69.

Arbor parva 3—10 m alta (ex Ule); ramis novellis brunneo-pubescentibus adultis cortice atropurpureo vestitis; foliis brevissime petiolatis ovato-ellipticis vel elliptico-oblongis utrinque angustatis apice ± acuminatis vel cuspidatis papyraceis supra glabris subtus pilis minutis curvatis sparse praecipue ad nervos vestitis nervis lateralibus primariis 8—12 utrinque adscendentibus in arcum intramarginalem conjunctis subtus prominentibus; floribus solitariis longissime (20 cm) pedunculatis pendulis demum amplissimis stramineo-luteis minutissime tomentellis; sepalis 3 brevibus triangulari-semiorbicularibus, 10 mm longis, 12 mm latis; petalis exterioribus ovatis acutis sursum fere complicatis circ. 4 cm long., 3 cm latis; petalis interioribus percrassis utrinque convexis margine valde involutis 6—7 cm long., ca. 3,5 cm latis; staminibus 5 mm long., connectivo parce piloso, carpellis numerosis, ovario 3 mm long., stigmatibus amplis alte bilobatis puberulis; fructibus carpidia ad 20

gerentibus; carpidiis maturis stipite 1,5—2 cm longo praeditis longe cylindricis unilateralibus demum dehiscentibus ac pulpam cinnabarinam exhibentibus.

Hab. in Peruvia orientali pr. Tarapoto (R. Spruce n. 4097 — flor. et fruct. 1855/6) eodem loco pr. Fuan Guerra — flor. et fruct. in Novemb. (Ule n. 6912); in Brasiliae prov. Amazonas pr. Juruá Miry flor. m. Sept. (Ule n. 5811).

Von dieser seltsamen Anonacee hat Herr E. Ule sehr reichliches, z. T. in Alkohol konserviertes Material mitgebracht. Die Früchte ergeben sich danach bedeutend schmäler und reicher an Samen als bei *Cymbopetalum brasiliense* (Vell.) Benth., außerdem sind die Blätter unterseits reichlicher behaart. Ob *C. brasiliense* seine inneren Petalen ebenso vergrößert, als *C. longipes*, geht aus den Beschreibungen nicht hervor und bedarf weiterer Untersuchung. Vorläufig möchte ich die von Bentham l. c. als Varietät betrachtete Form als Art abtrennen. Die inneren Petalen erreichen erst während der Anthese ihre volle Größe; inwieweit das mit biologischen Momenten zusammenhängt, verlangt nähere Prüfung in der Heimat der Pflanze. Dagegen ist die Frage, ob die Carpidien von *Cymbopetalum* aufspringen (vgl. Baillon Histoire des Plantes I. 241), jetzt entschieden: Herr Ule beobachtete die Dehiszenz mehrfach, und berichtet, daß die Samen in einer zinnoberroten Masse liegen, ganz wie bei *Xylopia*, der die Frucht überhaupt auffallend ähnlich ist.

Xylopia Ulei Diels n. sp.; Arbor 10 m alta cauliflora; ramis fusco-vel cinereo-corticatis, ramulis novellis pilis ferrugineis patentibus vestitis; foliorum petiolo brevi sulcato, lamina parva tenuiter coriacea lanceolato-vel oblanceolato-oblonga utrinque angustata apice longe acuminata acumine obtusato, 7—8 cm long., ca. 2 cm lata, supra glabra subtus pilis longiusculis valde adpressis fere omnibus costae parallelis ad apicem spectantibus conspersa, costa subtus prominente nervis primariis vix conspicuis patentibus cum venis leviter prominulis; inflorescentiarum confertiflorarum fasciculis e trunco ortis; pedunculis crassiusculis 5—10 mm longis bracteolis amplectantibus brevissimis suffultis vel earum cicatricibus signatis; sepalis in cupulam ca. 5 mm alt., 8 mm latam alte connatis apice tantum latissime-triangulari apiculato liberis strigilloso-sericeis; petalis fulvis carnosis primum clausis demum stellatim patentibus exterioribus fere planis lineari-lanceolatis extus dense sericeis sub apice costatis 30 mm long. 5—6 mm lat., interioribus e basi excavata subquadrangulari-prismaticis acutis glabris ca. 25 mm long., 3 mm lat.; toro plano glabro; staminibus filamento brevi lato praeditis, connectivo

apice incrassato, 2,5 mm long.; carpellis numerosis prismaticis in stigmata incrassato-linguiformia productis, ovario ca. 2 mm long., stigmate 1,5—2 mm long.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas pr. Juruá-Miry flor. m. Aug. 1901 (Ule n. 5629).

Species nulli nisi *X. Benthami* R. E. Fries *(X. pilosa* Benth.) affinis, a qua differt pilis ramorum patentibus mox delapsis, foliis minoribus adultis subtus magis pilosis, petalis exterioribus extus densissime sericeis non glabris.

Anona scandens Diels n. sp.; Frutex scandens ramulis novellis fusco-tomentellis; foliorum petiolo fusco-pubescenti supra basin articulato, lamina papyracea supra praeter costam demum fere glebrata laete viridi subtus pallide-glauca pilosa pilis leviter curvatis, late elliptica vel obovata basi obtusa apice acuminata, 8—12 cm longa 5—6 cm lata; nervis lateralibus primariis utrinque 7—9 adscendentibus subtus prominentibus; pedunculis basi bracteatis 1,5—2 cm longis fusco-tomentellis; floribus dioicis?; sepalis connatis e basi latissima conspicue apiculatis dense pilosis, petalis 3 crassissimis ovatis cinereo-tomentellis 2 cm long., ca. 1,5 cm lat.; petalis interioribus nullis; staminum circ. 3 mm longorum filamento brevi, connectivo peltato incrassato; fructu immaturo elongato-cylindrico tomentello.

Hab. in Peruvia orientali pr. Tarapoto alt. circ. 350 m s. m. (Ule n. 6521).

Species (sect. *Attae) A. sericeae* Dun. affinis differt trunco (an semper?) scandente, foliis sublatioribus subtus pallidioribus, nervis lateralibus magis numerosis, floribus majoribus, nec non fructu conspicue elongato.

A. sessiliflora Benth. in Hook. Kew Journ. of Bot. V. (1853) p. 8. Arbor 2—6 m alta floribus „alutaceo-luteis“ praedita (Ule). — Cuius speciei fructibus ignotis an potius ad Guatteriam pertineat suspicimus.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas pr. Manáos juxta Cachoeirinha flor. m. Aug. 1900 (Ule n. 5012).

A. muricata L.

Hab. in Peruvia orientali pr. Tarapoto flor. m. Nov. 1902 (Ule n. 6522).

Rollinia cardiantha Diels n. sp.; Frutex ca. 5 m alt., partibus novellis fusco-sericeis ramis mox glabratis atro-fusco-corticatis; foliis petiolo brevi (circ. 7 mm l.) alte-canaliculato nigro suffultis, lamina papyracea oblongo-vel obovato-elliptica 15—20 cm longa, 5,5—7 cm lata utrinque sensim angustata apice 1,5 cm longo cuspidata supra praeter nervos primarios adpresse pilosulos glabra saturate viridi subtus pallidiore praecipue ad nervos breviter-pilosula, nervis lateralibus primariis circ. 9—11 utrinque adscendentibus prominulis; inflorescentiis 2-3-floris brevissime pedunculatis; pedicellis minute bracteolatis strictis quam pedunculus communis pluries longioribus (1—1,5 cm long.), cum calyce pilis fuscis adpresse pilosis; sepalis e parte basali semiorbiculari valde convexa in apiculum subincurvum constrictis; corolla ambitu subalato-pyramidata petalis percrassis; pilis brevibus adpressis subcinereis intus ochroleucis ad partes sese tangentes glabris, exterioribus alis semicordatis rotundatis atque apice parvo subincurvo praeditis 9 mm long. 6 mm lat., interioribus multo minoribus (3,5 mm long., 4,5 mm lat.) triangularibus extus costatis; receptaculo piloso; staminibus numerosissimis glabris 1—1,5 mm long.; filamentis subnullis; ovario piloso, stigmatibus glabris coalitis; carpidio toto ca. 2 cm longo.

Hab. in Brasiliae prov. Amazonas pr. Bom Fim ad riv. Juruá-Miry, flor. m. Novemb. 1900 (Ule n. 5002).

Species nulli nisi *R. parviflorae* St. Hil. affinis, cui corollae figura haud dissimilis; ab eadem differt foliis majoribus conspicue cuspidatis, inflorescentiis plurifloris, pedunculis longioribus strictis, pedunculi et floris vestimento magis sericeo omnino adpresso, corolla majore, petalis interioribus magis conspicuis.

R. peruviana Diels n. sp.; Arbuscula vel frutex 3—9 m alt., ramis fusco-corticatis; foliis petiolo ca. 6 mm longo suffultis; lamina chartacea oblanceolato-oblonga 10—13 cm long., 3—3,5 cm lat. vel (foliorum inferiorum) ovato-oblongis basi angustata obtusa apice sensim angustata acuminata supra saturatius viridi glabra subtus parcissime et minutissime sericeo-pilosa pallidiore, nervis lateralibus primariis utrinque 7—9 angulo acuto adscendentibus prominulis, venis reticulatis vix prominulis; inflorescentiis unifloris pedicellis ima basi minute bracteolatis, sericeo-fusco-pilosis, ca. 3,5 cm long.; sepalis fere semiorbicularibus in apicem triangularem terminantibus cordatis pilis sericeis fuscis vestitis 3 mm long., 4 mm latis; corollae omnino brunneo-tomentellae „colore alutaceae“ (ex Ule) parte connata cupuliformi 8—9 mm long., 5—6 mm lat., petalorum exteriorum ala carnosa 7—9 mm longa patente apice obtusa leviter falcata; petalorum interiorum apice libero minuto latissime triangulari; receptaculo piloso; staminibus minutis numerosis 1 mm longis ad verticem incrassatis; filamentis conspicuis latis ca. 0,4 mm long.; ovario piloso 1 mm long.; stigmatibus amplis (1,5 mm long.) linguiformibus saepe liberis.

Hab. in Peruvia orientali pr. Tarapoto flor. m. Nov. 1902 (Ule n. 6426).

Stirps affinitate *R. laurifoliae* Schlecht. cognata differt inflorescentia (an semper?) uniflora; foliorum nervis minus numerosis angulo acutiore adscendentibus; corollae parte connata latiore; petalorum alis sub apice minus dilatatis, staminum filamento breviore.

R. Ulei Diels n. sp.; Frutex ca. 4 m alt.; ramis cortice atropurpureo praeditis celerrime glabratis; foliis petiolo gracili ca. 15 mm long. suffultis; lamina papyracea elliptica vel anguste ovato-elliptica 13—15 cm long., 4,5—5 cm lat. utrinque angustata apice obtuso-acuminata, supra saturatius viridi glabra subtus pallidiore subnitente praeter costam nervosque parce minutissimeque pilosis fere omnino glabra, nervis lateralibus primariis utrinque 9—12 adscendentibus subtus prominentibus, nervis secundariis venisque reticulatis subtus prominulis; inflorescentiis brevissime pedunculatis 3-—5-floris; pedicellis gracilibus fere ad medium bracteola minuta praeditis demum ca. 2 cm longis; sepalis demum decurvis late triangularibus sericeis acutiusculis 2 mm long., 2,5 mm lat.; corollae omnino sericeo-tomentellae colore melleae (ex Ule) parte connata vix 1,5—2 mm lat.; petalorum exteriorum ala latissime-spathulata ecostata 12—13 mm long., 9 mm lata; petalis interioribus obsoletis; receptaculo piloso; staminibus minutis numerosis 1 mm longis; filamentis brevibus; ovariis pilosis cum stigmatibus oblique cubiformibus demum gelatinoso-coalitis 1 mm long.

Hab. in Peruvia orientali pr. Tarapoto (Fuan-Guerra) flor. m. Oct. et Nov. 1902 (Ule n. 6425).

Stirps affinitate *R. rugulosae* Schlecht. cognata differt foliis firmioribus subtus magis glabratis, pedunculis plerumque plurifloris, corolla subduplo ampliore, petalorum alis latioribus ecostatis.

O. Warburg: *Myristicaceae.*

Compsoneura Ulei Warb. n. sp.; arbor 3—6 m alta, ramulis glabris teretibus in sicco vix striatis sordide brunneis 3 mm latis; foliis alternis fere distichis glabris, petiolis ca. 1 cm longis 1 mm latis supra canaliculatis, foliis ipsis oblongis membranaceis usque pergamaceis basi breviter cuneatis apice breviter cuspidatis subtus vix pallidioribus 11—15 cm longis 4—6 cm latis, venis utrinque ca. 6 curvatis ad marginem haud confluentibus utrinque prominentibus, nervis tertiariis transverse subparallelis utrinque prominulis. Inflorescentiis ♀ axillaribus binis vel ternis brevibus ($1^{1}/_{2}$ cm longis) haud ramosis; pedunculis glabris $^{1}/_{2}$ mm latis, floribus racemose distributis, pedicellis 4 mm longis $^1/_4$—$^1/_3$ mm latis glabris, perigonio ebracteato 3 mm longo glabro profunde trilobo, lobis latis dilatatis obtusis intus minute papillosis ovario ovato glabro stigmate bilobo brevissimo dilatato fere sessili.

Amazonas: Rio Negro, Ouvidor bei Manáos (Ule no. 5336 — Januar 1901).

Die Art steht der *C. Sprucei* (DC.) Warb. sehr nahe, doch hat letztere dickere, weniger cuspidate und an der Basis weniger keilförmige Blätter; die tertiäre Nervatur ist weniger hervorragend und die ♀ Inflorescenzen sind länger behaart, in Büscheln stehend, sitzend oder dick gestielt, das Ovar behaart.

Iryanthera Ulei Warb. n. sp.; arbor 20 m ca. alta, ramulis teretibus 3—4 mm latis brunneis in sicco haud striatis, innovationibus appresse ferrugineo-puberulis mox glabris, petiolis 1 cm longis 2 mm crassis fere teretibus supra canaliculatis glabris, foliis coriaceis oblongis basi obtusis apice acuminatis 14—16 cm longis $4^1/_2$—6 cm latis glabris subtus pallidis, venis utrinque ca. 14 subtus valde prominentibus supra insculptis brevibus parallelis fere strictis longe ante marginem arcuato-conjunctis interspersis brevioribus parallelis, nervis tertiariis paucis tantum vix distinctis. Inflorescentiis ♂ axillaribus brevissimis e pulvinis crassis interdum breviter ramosis; floribus fasciculatis ferrugineo-pubescentibus, pedicellis tenuissimis 3—6 mm longis, perigonio basi bractea obtusa dense pubescente suffulto late infundibuliformi lobis latis obtusis pubescentibus, columna androecei filiformi, antheris 6 obtusis apice columnae adnatis. Inflorescentiis ♀ e ligno vetere fasciculatis parce ramosis, pedunculis 6—7 cm longis 2 mm latis fere glabris, floribus fasciculatis, pedicellis 4—6 mm longis $^1/_4$—$^1/_2$ mm latis puberulis, perigonio campanulato basi bractea pubescente brevi suffulto vix ad medium trilobo extus subpubescente. ovario glabro, stigmate sessili vix bilobo.

Amazonas: Auf terra firme am Juruá Miry (Ule no. 5724 — Juli 1901).

Die Blätter sind der *I. Hostmannii* (Benth.) Warb. sehr ähnlich doch sind die kurzen auf dicken Kissen sitzenden ♂ und die lang gestielten ♀ Blütenstände an altem Holz sehr characteristisch.

I. juruensis Warb. n. sp.; arbor 15 m ca. altus; ramis angulosis 2—3 mm latis cinereis et sulcatis innovationibus appresse ferrugineo-pubescentibus mox glabris, petiolis 7—8 mm longis 1 mm latis teretibus supra vix sulcatis, foliis pergamaceis oblongis glabris apice acuminatis basi subacutis 10—14 cm longis 4—5 cm latis subtus

vix pallidioribus, venis utrinque ca. 12 parallelis strictis longe ante marginem arcuate conjunctis supra vix distinctis tenuiter insculptis subtus vix prominulis, parallelis paucis brevioribus vix distinctis interspersis, nervis tertiariis haud conspicuis, inflorescentiis ♂ vulgo binis axillaribus ca. 3 cm longis $^3/_4$ mm latis ferrugineo-pubescentibus vulgo haud ramosis; floribus in fasciculis in pedunculo, pedicellis tenuissimis $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm longis pubescentibus, perigonio $1^1/_2$ mm longo late infundibuliformi basi bractea parva pubescente suffulto vix puberulo, columna staminea fusiformi, apice antheris parvis 6 brevibus adnatis circumdato. Inflorescentiis ♀ e ligno vetere fasciculatis vix vel pauci-ramosis, pedunculis 4—5 cm longis 1—$1^1/_2$ mm latis puberulis, floribus fasciculatis breviter pedicellatis capitula formantibus, pedicellis tenuibus 1—2 mm longis, perigonio campanulato vel fere globoso $1^1/_2$—2 mm longo basi bractea pubescente suffulto vix puberulo, ovario ovato fere glabro, stigmate sessili.

Amazonas: Oberer Juruá, Bocca do Tejo (Ule no. 5460 — April 1901).

Diese Art der Blattform nach der *I. Hostmannii* (Benth.) Warb. aus Surinam ähnlich, hat aber kürzer und länger zugespitzte Blätter, mit bedeutend schwächerer Nervatur, größere Blüten und heteröcische ♂ und ♀ Blütenstände von *I. Ulei.*

J. Perkins: *Monimiaceae.*

Mollinedia Ruiz et. Pav.

Obgleich der Umfang der Sammlung von Monimiaceen, die Herr Ule aus Brasilien zurückgebracht hat, relativ gering ist, ergab sich doch eine Fülle von neuen und interessanten Formen. Ueber die Hälfte der Arten ist neu, und unter den bekannten Arten sind mehrere, die seit den Jahren 1830—1832, da Poeppig seine interessante und gefährliche Reise über die Anden nach Brasilien unternahm, noch nicht wieder gesammelt worden sind; als Beispiel führe ich an *Siparuna bifida* und *S. thecaphora* aus Peru, *Mollinedia latifolia* aus dem westlichen Brasilien. Ule hat außerdem *Siparuna amazonica* Martius zum erstenmal wieder gefunden.

Die Novitäten sind höchst interessant und eigenartig; ich nenne als solche *S. sarmentosa,* eine monöcische Pflanze, deren Blütenstand dem von *S. cristata* Poeppig sehr ähnlich ist. Die Pflanze unterscheidet sich von allen bisher bekannten Arten der Gattung dadurch, daß sie klettert.

Auffallend sind auch die sehr langen schmalen Tepalen von *S. macrotepala,* die ungewöhnlich großen Früchte (3—4 cm lang) von

S. tabacifolia und der merkwürdige, unten näher beschriebene Blütenstand von *S. cervicornis*.

Die den Arten vorgesetzten Nummern sollen die Stelle angeben, an der die betreffenden Arten in der Monographie einzufügen sind.

11. **Mollinedia Gilgiana** Perk.

Brasilien: Estado de Rio de Janeiro, Serra do Macahé, Baum im Walde 900 m. s. m. (Ule n. 4935 im Januar 1900 blühend).

44. **M. fasciculata** Perk.

Brasilien: Estado de Rio de Janeiro, im Walde der Serra do Macahé 1000 m. s. m. (Ule n. 4934 in Januar 1900 blühend).

68a. **M. wikstroemioides** Perk. n. sp.; Frutex, ramis 3—4 mm latis, subteretibus, junioribus griseo-pilosis, adultis glabratis; petiolis 1—1,5 cm longis, 1 mm latis, junioribus parce pilosis, adultis glabratis; foliis oblongis 9—14,5 cm longis, 4—7,5 cm latis, apice obtusis vel breviter acuminatis basi rotundato-cuneatis vel cuneatis, in parte $^2/_3$ superiore utrinque margine minute sed distincte irregulariter denticulatis, chartaceis, junioribus utrinque parcissime griseo-pilosis, adultis utrinque glabratis, supra nervis venisque vix subtus manifeste prominentibus, nervis lateralibus 8—9 marginem petentibus demum eleganter inter sese curvatis. Inflorescentiis ♂ decussato-paniculatis, axillaribus, ramis subnumerosis, in dichasia simplicia desinentibus, vel simpliciter dichasialibus, 2,5—3,5 cm longis, 3—9 floris; floribus 5 mm longis, 3—3,5 mm latis, 0,6—1,5 cm longe pedicellatis parce griseo-pilosis; receptaculis cupuliformibus, carnosis, extus sparse griseo-pilosis, intus glabris, tepala 1,5—plo longitudine superantibus; tepalis subaequalibus, 2 exterioribus ovatis, 2 interioribus appendice longa inaequaliter inciso-crenata instructis; staminibus 31, antherarum loculis confluentibus, filamentis brevissimis; inflorescentiis ♀ axillaribus decussato-racemosis (i. e. cymularum non nisi floribus intermediis evolutis), bracteis bracteolisque minimis, griseo-pilosis caducis, parce pilosis, 3—4 cm longis; floribus ♀ 5 mm latis, 4 mm longis, 1 cm longe pedicellatis; receptaculis valde planis, utrinque parce griseo-pilosis, cum calyptra tepala longitudine 4—plo superantibus; tepalis minutis, glabris, ovatis; ovariis ca. 30 nondum satis evolutis, pilosis.

Brasilien: Estado de Rio de Janeiro in Sümpfen bei Inhomerin (Ule no. 4933 ♀ und ♂ in Januar 1900 blühend).

Steht zweifellos *M. hylophila* nahe, unterscheidet sich aber von derselben durch die längeren Blütenstände und kleineren Blüten.

70. **M. latifolia** (Poepp. et. Endl.) Tul.

Frutex 3—6 m altus; ramis 3—4 mm latis, junioribus griseo-pilosis, adultis glabratis. Inflorescentiis ♀ decussato-racemosis, (i.

e. cymularum non nisi floribus intermediis evolutis), axillaribus, 3 cm longis, dense griseo-pilosis; floribus citriodoris (ex Ule) 8 mm longis, 3 mm latis, valde poculiformibus, 4 mm longe pedicellatis; receptaculis valde planis, utrinque griseo-pilosis; tepalis minimis, ovatis, calyptrae ca. tertiam partem aequantibus; calyptra cylindrico-tubulosa, extus griseo-pilosa, intus glabra; ovariis 19, pilosis; stylis elongatis.

Brasilien: Estado de Amazonas, Juruá inf. (Ule n. 5936a ♀ und n. 5936 ♂ in Oktober 1901 blühend) im Ueberschwemmungs-Gebiet sehr häufig bei Fortaleza.

Das Poeppigsche Originalexemplar bot nur ♂ Blüten und Früchte. Ule hat ♂ Blüten und ♀ Blüten gesammelt; ich habe deshalb oben eine Beschreibung der ♀ Blüten gegeben, die ich in meiner Monogr. noch nicht genauer beschreiben konnte.

9a. ***Siparuna microphylla*** Perk. n. sp.; Frutex 5—9 m altus; ramis 2,5—3 mm latis, subteretibus, junioribus parce pilosis, adultis glabratis; petiolis 0,5—2 cm longis, 1 mm latis, parcissime pilosis; foliis obovato-oblongis vel oblongis vel oblongo-lanceolatis, 5,5—9,5 cm longis, 2—3 cm latis, apice acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi longe angusteque cuneatis, junioribus utrinque pilis minimis hinc inde aspersis, adultis glabratis, papyraceis, integris vel subintegris, nervis lateralibus 8—9, curvatis marginem petentibus, supra nervis subtus nervis venisque manifeste prominentibus, laxe reticulatis. Inflorescentiis racemosis 1 cm longis, paucifloris, 1—4-floris, interdum floribus solitariis; floribus ♀ 2—3 mm diam, flavescentibus (ex Ule), 5 mm longe pedicellatis; receptaculis cupuliformibus extus pilis hinc inde aspersis, subglabris, carnosis; tepalis in limbum patelliformem connatis, supra glabris; velo glabro prope os intermedium primo impresso, dein elevato ideoque cortinam angustam subaltam formante, ore vix aperto; stylis ca. 9, velum superantibus, revolutis; fructibus 1 cm diam, rosaceis (ex Ule).

Brasilien: Estado de Amazonas, Minas Geraes, Juruá sup. (Ule n. 5463 im April 23, 1901, blühend und fruchtend.

Diese Art unterscheidet sich von *S. chlorantha* durch die kleineren ganzrandigen Blätter, die viel weniger behaarten Blüten, und die zu einem Saum vereinten Tepalen.

11a. ***S. macrotepala*** Perk. n. sp.; Frutex citriodorus (ex Ule); ramis ca 4 mm latis, junioribus quadrangularibus, adultis subteretibus, omnibus fusco-pilosis; petiolis 2—4 cm longis, 2—3 mm latis, parce pilosis; foliis ellipticis vel late oblongis, 10—16 cm longis, 6,5—8 cm latis, basi cuneatis vel rotundato-cuneatis, apice late acuminatis apice

ipso acutiusculis, membranaceis, margine subintegris vel minutissime serrulatis, serris apice pilos fuscos gerentibus, utrinque parce praecipue ad nervos pilosis, pilis brevibus minimis, nervis lateralibus 7—8, curvatis marginem petentibus et demum subevanescentibus, venis in nervis lateralibus rectangulariter impositis, nervis venisque manifeste prominentibus. Inflorescentiis 3—3,5 cm longis, cymosis axillaribus, brevibus, paucifloris (1—9-floris); floribus ♀ 2 mm diam, 3—4 mm longe pedicellatis; receptaculis cupuliformibus, coriaceis, extrinsecus parce fusco-pilosis; tepalis 4, 2,5 mm longis papyraceis, lanceolatis apice subspathulatis, subtus pilosis, supra glabris; velo glabro, membranaceo, ore parvo, ad marginem paullo elevato; stylis ca. 7, velum superantibus, liberis, revolutis.

Peru: Departamento Loreto, auf den Pampas de Ponasa (Ule n. 6833 im März 1903, blühend und fruchtend).

Diese Art ist sehr leicht zu erkennen durch die außerordentlich langen und schmalen Tepalen. Sie steht *S. nicaraguensis* nahe, unterscheidet sich aber durch die Behaarung: diese besteht bei *S. macrotepala* aus einfachen Haaren, bei *S. nicaraguensis* aus Sternhaaren, hier ist sie auch dürftiger als bei der anderen Art.

12a. ***S. parviflora*** Perk. n. sp.; Frutex 2—5 m altus; ramis 3—4 mm latis, subteretibus, junioribus pilosis, adultis glabratis; petiolis 4—6 mm longis, 1 mm latis, fusco-pilosis; foliis oblongis, apice acutis, vel interdum late brevissime acuminatis, apice ipso obtusis, basim versus in petiolum angustatis, 3,5—6 cm longis, 2,5—3 cm latis, papyraceis, integris, nervis lateralibus 5—6, curvatis marginem petentibus demum eleganter inter sese curvatis, supra hinc inde pila fusca gerentibus, subtus parce fusco-pilosis, pilis brevibus adpressis, supra nervis venisque indistincte, subtus manifeste prominentibus. Inflorescentiis axillaribus, 0,8—1,5 cm longis, cymosis, cymis interdum monochasialiter evolutis, brevibus, paucifloris (1—2-floris); floribus ♂ 3 mm diam, 3—4 mm longe pedicellatis; receptaculis cupuliformibus, extus hinc inde pila fusca gerentibus, intus glabris, carnosis; tepalis in limbum patelliformem connatis, carnosis, utrinque glabris; velo papyraceo, glabro, membranaceo, conico-elevato, ore paullo aperto; staminibus 17—18 velum vix superantibus.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Escaler 1100 m. s. m. (Ule 6584 ♂ im November 1902, blühend).

S. parvifolia kommt *S. venezuelensis* nahe, ist aber durch die kleineren, diöcischen Blüten und kleinere Blätter unterschieden. Vielleicht gehört hierher auch eine ♀ Pflanze, die Ule am selben Standort unter derselben Nummer gesammelt hat. Ganz sicher ist mir die Zusammengehörigkeit nicht, weil die Blätter bei der ♀ Pflanze an der Spitze stumpf oder gerundet sind und der spatelförmigen Gestalt zuneigen, während sie bei der obenbeschriebenen ♂ Pflanze meist spitzer auslaufen. Ich gebe hier noch eine Beschreibung der ♀ Blüten des Uleschen Exemplars, das ich als 6584a bezeichne.

Frutex 1—2 m altus; ramis 4 mm latis, subteretibus, junioribus pilosis, adultis glabratis. Inflorescentiis ca. 2,5 cm longis, axillaribus, cymosis, brevibus, paucifloris (1—2-floris); floribus ♀ 4 mm diam; receptaculis cupuliformibus, 3-plo quam tepala longioribus, carnosis, extus parcissime pilosis; tepalis 5, ovalibus, minutis, glabris; velo glabro, fere clauso; stylis velum vix superantibus, liberis, revolutis; drupis flavescentibus (ex Ule) subglobosis, apice tepalis marcescentibus coronatis, in sicco coriaceis, ca. 8 mm diam.

Peru: Departamento Loreto; Cerro de Escalero 1300 m s. m. (Ule n. 6584a im Januar 1903, blühend).

15. ***S. thecaphora*** (Poepp. et Endl.) A. DC.

Peru: Departamento Loreto; Iquitos (Ule n. 6248 ♂ im Juli 1902, blühend).

18a. ***S. Uleana*** Perk. n. sp.; Frutex 2—4 m altus, ramis 2—3 mm latis subteretibus, longitudinaliter striatis, glabris; petiolis 1—2 cm longis, 2 mm latis, glabris; foliis oblongis vel ovato-oblongis, 15—29 cm longis, 7,5—13 cm latis, apice late breviterque acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi subcordatis, papyraceis, utrinque glabris, minute et acute denticulatis, nervis lateralibus 12—16, curvatis marginem petentibus et sensim subevanescentibus, venis in nervis lateralibus rectangulariter impositis, supra nervis venisque parce, subtus manifeste prominentibus. Inflorescentiis 1,5—3 cm longis, in cymas breves paucifloras dispositis, axillaribus; floribus subrubris (ex Ule), 3 mm diam, 2—3 mm longe pedicellatis; receptaculis cupuliformibus, utrinque glabris, membranaceis; tepalis 4, 3,5 mm longis, quam receptaculum longioribus lanceolatis, apice obtusis, utrinque glabris, membranaceis; velo convexo, membranaceo, ore late aperto; staminibus 6, velum paullo superantibus, inaequalibus, filamentis planis, latissimis, apice antheras gerentibus.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Ponasa, 1300 m s. m. (Ule n. 6830, im Februar 1903, blühend).

Die Art steht *S. petiolaris* am nächsten, die Größe, Beschaffenheit und Zähnelung der Blätter bieten Unterschiede.

26a. ***S. lyrata*** Perk. n. sp.; Frutex 2—8 m altus; ramis subteretibus, 4—5 mm latis, fusco-tomentosis; petiolo 2—3 cm longo,

2,5—3 mm lato, fusco-tomentoso; foliis obovatis vel obovato-oblongis vel oblongis, 22,5—29 cm longis, 10—10,5 cm latis, apice late acuminatis apice ipso acutiusculis basin versus sensim attenuatis, basi lobulis brevissimis interdum vix prominentibus praeditis ima basi rotundatis vel saepius emarginatis vel subcordatis, irregulariter dense minute crenulato-denticulatis, papyraceis, nervis lateralibus 18—20, sensim marginem petentibus, marginem versus curvatis, supra nervis parce, subtus manifeste prominentibus, venis laxe reticulatis, subtus in nervis lateralibus rectangulariter impositis, supra parcissime, subtus manifeste fusco-pilosis, lamina utrinque ad nervos dense fusco-pilosa. Inflorescentiis breviter paniculatis, axillaribus, petiolo brevioribus vel eum aequantibus vel paullo superantibus, 1,5—2 cm longis, ramis subnumerosis; floribus ♂ stramineis (ex Ule) 2—6 mm diam, 2—5 mm longe pedicellatis; receptaculis cupuliformibus, extus parce pilosis, intus glabris, papyraceis, quam tepala $^1/_3$-plo longioribus; tepalis 4, oblongis vel ovato-oblongis, 3 mm longis, supra glabris, punctatis, subtus parce pilosis, membranaceis; velo convexo, punctato, glabro; ore late aperto; staminibus 6, inaequalibus, marginalibus multo majoribus, filamentis planiusculis, latis, velum multo superantibus.

Peru: Departamento Loreto, Pampas de Ponasa 1100 m s. m. (Ule n. 6832 im März 1903 blühend).

Diese Art steht *S. auriculata* am nächsten, doch ist sie durch die Beschaffenheit und Behaarung der Blätter und den längeren Blattstiel leicht zu unterscheiden.

39b. ***S. loretensis*** Perk. n. sp.; Frutex ca. 5 m altus; ramis subteretibus, 4 mm latis, junioribus dense, adultis parce fusco-stellato-pilosis; petiolis 6—10 mm longis, 2—3 mm latis, dense fusco-pilosis, incrassatis; foliis oblongo-lanceolatis vel lanceolatis, 11—16 cm longis, 2,5—4,5 cm latis, apice acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi acutis vel obtusiusculis, membranaceis, utrinque parcissime fusco-stellato-pilosis, integris, nervis lateralibus 13—14, marginem petentibus demum margine eleganter inter sese curvato-conjunctis, nervis venisque supra inconspicuis subtus prominentibus. Inflorescentiis brevissime paniculatis, 6—12 mm longis, axillaribus vel ex axillis foliorum delapsorum nascentibus, paucifloris, fusco-tomentosis; floribus subbrunneis (ex Ule) 3 mm diam 2—3 mm longe pedicellatis; receptaculis cupuliformibus extus parce fusco-pilosis, intus glabris, membranaceis; tepalis in annulum undulatum connatis, intus glabris, extus parce pilosis; velo convexo, glabro, punctato, membranaceo, ore late aperto; staminibus 6, subaequalibus, velum valde superantibus, filamentis planusculis.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Escalero 1200 m. s. m. (Ule n. 6829 in März 1903 blühend).

Eine Art, die *S. hispida* nahe steht, doch sind die Blätter größer, die Behaarung ist sternförmig und die Blüten sind fast kahl.

41b. ***S. tabacifolia*** Perk. n. sp.; Frutex ca. 4 m altus; ramis quadrangularibus, 8—10 mm latis, fusco-tomentosis; petiolis 3—6 cm longis, 4 mm latis, fusco-tomentosis; foliis obovato-oblongis vel obovato-lanceolatis, 23—33 cm longis, 10—11,5 cm latis, apice late breviterque acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi in petiolum sensim longe angustatis, membranaceis, utrinque fusco-pilosis ad nervos venasque tomentosis, margine indistincte irregulariter denticulatis, nervis lateralibus 11—14, marginem petentibus, marginem versus curvatis, utrinque nervis manifeste prominentibus, venis laxe reticulatis in nervis lateralibus rectangulariter impositis et subtus distinctis. Floribus ♀ solitariis, luteolis (ex Ule), 4 mm diam, axillaribus, 6—8 mm longe pedicellatis; receptaculis cupuliformibus, coriaceis, quam tepala 2-plo longioribus, extus dense fusco-stellato-tomentosis; tepalis 4—5, ovatis, supra glabris, subtus dense pilosis, 2 mm longis, chartaceis; velo conico-convexo, punctato, glabro, ore aperto; stylis ca. 12, revolutis, velum superantibus; fructibus obpyriformibus, apice tepala connata marcescentia gerentibus, parce pilosis, 3—4 cm longe pedicellatis, maximis, mole fructus parvi *Piri communis* L.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Ponasa 1300 m. s. m. (Ule n. 6670 im Februar 1903 blühend).

Die männliche Blüte dieser Art sind nicht bekannt; es scheint mir jedoch unzweifelhaft, daß sie in der Verwandtschaft von *Siparuna tetraceroides* gehört.

45a. ***S. exsculpta*** Perk. n. sp.; Frutex 2—5 m altus; ramis 4—5 mm latis, subteretibus, dense fusco-pilosis; petiolis 1—2,5 cm longis, 2—3 mm latis, fusco-pilosis; foliis ovatis vel oblongis 16—25 cm longis, 8—12 cm latis, apice breviter et acute acuminatis, basi rotundatis vel rotundato-cordatis, papyraceis, minute inaequaliter late distincteque crenulato-denticulatis, nervis lateralibus 16—18, crassis, curvatis, marginem petentibus et inter se inaequaliter curvato-conjunctis, venis late reticulatis in nervis lateralibus rectangulariter impositis, nervis venisque supra immersis ideoque foliis ± bullatis, subtus nervis venisque manifeste prominentibus, subtus junioribus et adultis fulvo-tomentosis, supra junioribus praecipue ad nervos

solemniter, adultis parce pilosis. Inflorescentiis 2—3 cm longis, cymosis, axillaribus, paucifloris (1—2 floris), aureo-tomentosis, floribus ♀ 4—5 mm diam, 0,5—1 cm longe pedicellatis; receptaculis cupuliformibus, extus aureo-tomentosis, coriaceis; tepalis 3—4, ovatis, apice rotundatis, papyraceis, supra glabris, subtus aureo-pilosis; velo convexo, ore paullo aperto; stylis ca. 20, velum valde superantibus, liberis, revolutis.

Peru: Departamento Loreto, Tarapoto (Ule n. 6831 im Januar 1903 blühend).

Die Art ist leicht zu unterscheiden von *S. pyricarpa,* der sie am nächsten steht, durch die Form und Dicke der Blätter. Die Behaarung der Blattunterseite bei *S. pyricarpa* ist viel reichlicher als bei der neuen Art.

60. ***S. pauciflora*** (Beurl.) A. DC.

Peru: Departamento Loreto, Leticia (Ule n. 6217 im Juli 1902 blühend).

76a. ***S. cervicornis*** Perk. n. sp.; Arbor 4—8 m altus; ramis 3 mm latis, subteretibus dense aureo-viridi-stellato-pilosis; petiolis 1,5 cm longis in parte inferiore a latere compressis, stellato-pilosis; foliis oblongis, apice breviter acuminatis, apice ipso acutissimis, basi cuneatis, 16—20,5 cm longis, 6,5—7,5 cm latis, integris, chartaceis, utrinque dense stellato-pilosis praecipue ad nervos, pilis minutissimis, asperulis, nervis lateralibus 10—14, curvatis marginem petentibus et demum subevanescentibus, venis laxe reticulatis in nervis lateralibus rectangulariter impositis, supra nervis paullo, subtus nervis venisque manifeste prominentibus. Inflorescentiis racemosis simplicibus vel geminis e pedunculo communi nascentibus, stellato-pilosis, crassiusculis saepius compresso-dilatatis, axillaribus, 3—4 cm longis, multifloris, (6—22), aureo-viridibus, pilosis; floribus ♂ 1—1,5 mm diam, 1 mm longe pedicellatis; receptaculis poculiformibus extus dense stellato-pilosis, intus glabris, papyraceis, anthesis tempore late apertis, ad marginem integris; tepalis veloque omnino nullis; staminibus 11—12, subaequalibus paullo exsertis, filamentis planiusculis.

Brasilien: Estado de Amazonas, Juruá Miry, terra firma (Ule n. 5844 im Oktober blühend).

Unsere Pflanze ist *S. reginae* ähnlich, doch ist der Blütenstand weniger reichblütig, die Blüten sind größer, es sind mehr Staubblätter vorhanden, die weiter hervorragen; die Sternhaare sind sehr klein.

78a. ***S. sarmentosa*** Perk. n. sp.; Frutex sarmentosus; ramis 3—5 mm latis, subteretibus, junioribus parcissime stellato-pilosis,

adultis glabratis; petiolis 1—2 cm longis, stellato-pilosis; foliis oblongis vel oblongo-lanceolatis, 15—20 cm longis, 4,5—5 cm latis, apice acuminatis, apice ipso acutiusculis, basi cuneatis, chartaceis, glabris, integris, nervis lateralibus 14—15, curvatis, marginem petentibus et demum subevanescentibus, supra nervis venisque parce subtus manifeste prominentibus. Inflorescentiis racemosis, axillaribus stellato-pilosis, crassiusculis saepius compresso-dilatatis, 5—6,5 cm longis, ultra medium laxifloris (cum fl. ♀ 3—5) apice autem confertifloris (cum fl. ♂ 10—12); floribus ♂ viridulis (ex Ule) 2—3 mm diam. 1—2 cm longe pedicellatis, subglobosis, extus aureo-viridibus, chartaceis, pilosis, intus glabris, ad marginem integris, ore late aperto; tepalis veloque omnino nullis; staminibus 14—15, valde exsertis, rosulatim digestis, filamentis planiusculis, latis; floribus ♀ 2 mm diam, viridulis (ex Ule), carnosis globosis extus dense pilosis, intus glabris; velo convexo, ore paullo aperto; stylis ca. 6 liberis, velum paullo superantibus.

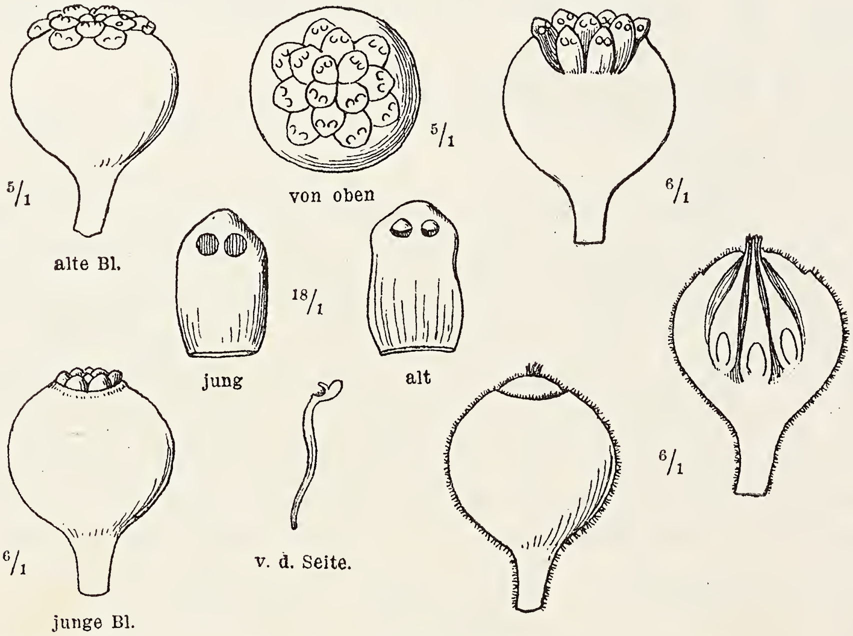


Fig. 1. *Siparuna sarmentosa.*

Links unten eine junge ♂ Blüte, links oben eine ältere ♂ Blüte von der Seite und von oben gesehen, rechts oben eine ältere ♂ Blüte im Längsschnitt, in der Mitte eine junge und eine ältere Anthere von vorn gesehen, unten eine Anthere von der Seite; rechts unten eine ♀ Blüte von der Seite und im Längsschnitt.

Brasilien: Estado de Amazonas, Belem, Juruá Miry, terra firme (Ule n. 5866 im Oktober 1901 blühend).

Durch den eigentümlichen Bau des Blütenstandes ist diese Pflanze *S. cristata* ähnlich. Die Staubblätter, die weit hervorragen, bilden am Munde des Receptaculums eine Rosette und sind wesentlich verschieden von den kaum hervortretenden Staubblättern von *S. cristata*. In der ♀ Blüte von *S. cristata* fehlt das Velum, während bei *S. sarmentosa* ein ziemlich großes Velum zu beobachten ist. *S. sarmentosa* ist die erste Art der Gattung, für die angegeben wird, daß sie klettert.

85. ***S. amazonica*** (Mart.) A. DC.

Brasilien: Estado de Amazonas, im Gebüsch, bei Manáos, (Ule n. 5106 im August 1900 blühend).

87. ***S. guianensis*** Aubl.

Brasilien: Estado de Amazonas, Bom Fim, Juruá (Ule n. 5269 im Oktober 1900 blühend).

88. ***S. bifida*** (Poepp. et Endl.) A. DC.

Peru: Depart. Loreto, Iquitos (Ule n. 6905 im Juli 1902 blühend).

J. Mildbraed: *Podostemonaceae.*

Oenone batrachifolia Mildbraed n. sp.; caulibus humilibus ab ipsa basi distiche cymoso-ramosis, internodiis brevissimis fere flabelliformi-expansis. Foliis pseudodichotome pinnatis, pinnis alternantibus distantibus iterum eodem modo pinnatis, pinnulis irregulariter dichotome laciniatis vel pinnatis, laciniis capillaceis. Floribus rosaceis (fide collectoris) longe graciliterque pedicellatis; staminodiis 11 brevissimis e basi lata sensim angustatis apice rotundatis; staminibus 19 perfecte verticillatis, filamentis planis ad apicem versus attenuatis, rarissime bifurcis brachiis singulis antheriferis, antheris lineari-oblongis basi fere usque $^1/_4$ longitudinis sagittato-emarginatis. Ovario ellipsoideo basin versus contracto, stilo vix usque ad $^1/_3$ longitudinis superne bifurco coronato. Capsula 8-striata (nervis in utroque carpello 3 suturis exceptis).

Die Pflanzen sind in voller Blüte gesammelt, sie sind sehr gedrungen, da Internodien fast fehlen, und etwas fächerförmig ausgebreitet. Die Blätter sind z. T. schon verwelkt und zerstört, sie können etwa 8 cm Länge erreichen. Die einzelnen Pflanzen bringen bis zu 10 Blüten. Die Blütenstiele sind 5—8 cm lang. Die kleinen Staminodien sind nur 0,5 mm lang und an der Basis halb so breit. Die Filamente sind etwa 3 mm lang, die Antheren 2 mm oder etwas kürzer. Die Kapsel ist etwa 3 mm, der Griffel 1,5 mm lang. Die Zahlenverhältnisse im Andröceum waren in 2 untersuchten Blüten konstant. — Die Art ist durch die Blätter von allen anderen der

Gattung scharf geschieden, im Habitus nähert sie sich noch am meisten der *Oe. alcicornis*.

Amazonas: an den Wasserfällen des Marmellos (blühend im April 1902, Ule No. 6113).

R. Pilger: *Rosaceae.*

Hirtella myrmecophila Pilger n. sp.; frutex 3—6 m altus; ramis novellis longe patenter hispido-setosis, demum glabrescentibus, cinereis; foliis coriaceis, ovalibus, bullatis, superne rotundatis et apice ipso subcaudato-productis, acutis, basi rotundatis, 12—14 cm longis et 4,5—5,5 cm latis, supra parce, subtus imprimis ad nervos setis patentibus inspersis, demum ± glabrescentibus; nervis supra et subtus prominentibus, prope marginem eleganter arcuato-conjunctis; petiolo brevi, crasso; petiolo et laminae basi vesiculis 2 reniformibus longe hispido-setosis, 1 cm longitudine vix attingentibus instructis; stipulis elongatis, filiformibus; inflorescentia perbrevi, densissima, fasciculata, racemo terminali additis ex axillis foliorum paucis composita; racemis perbrevibus, in specimine quod adest, ca. 2 cm longis, densissime floriferis; bracteis florum 3 mm longis, subulatis, glandulis 2 sessilibus instructis, apice setiforis; floribus longiuscule (2—3 mm) tenuiter pedicellatis, glaberrimis praeter calycis lobis setis longis nonnullis inspersis; floris axi breviter tubuloso, fere 2 mm longo; calycis lobis 5 elliptico-lanceolatis, 3—4 mm longis; petalis 5, ellipticis vel elliptico-lanceolatis, obtusiusculis, purpurascentibus, parum inaequalibus, 4 mm vel fere 4 mm longis; staminibus 5 unilateraliter insertis, filamentis ad 15 mm longis; ovario tubo axis parum supra basin unilateraliter inserto, 1-loculari, longe setoso-villoso; ovulis 2; stylo basilari, basi incrassato, setoso.

Die neue Art ist ausgezeichnet durch die Ameisen-Blasen an der Basis der Blätter, die auf den Blattstiel übergehen, durch die Auftreibungen der Blätter selbst zwischen den Nerven, durch den kurzen, im ganzen kopfigen, dichten Blütenstand, durch das Ovar, das nahe dem Grunde des Tubus und nicht an dessen Schlund inseriert ist. Blasen am Blattgrund kommen auch bei *H. physophora* und *H. Guainiae* vor; bei beiden ist auch das Ovarium unterhalb des Schlundes inseriert.

Amazonas: Manáos, Flores (Ule no. 6916 — blühend im Februar 1901).

H. Ulei Pilger n. sp.; frutex 1—4-metralis (Ule!); ramulis validis, obscure brunneo-violascentibus, mox glabrescentibus; foliis perbreviter crasse petiolatis, firmis, coriaceis, ovato-ellipticis, apice

ipso breviter angustatis, obtusis, parum inaequilateralibus, supra nitidulis, setula una-altervave inspersis, subtus ad nervos setulis parcissime inspersis, 9—13 cm longis et 4—6,5 cm latis, nervis subtus et supra (hic imprimis in foliis junioribus) prominulis, venulis eleganter reticulatis; paniculis racemiformibus in axillis foliorum ramuli superiorum compluribus fasciculatis vel terminalibus, ad 12—13 cm longis; rhachi panicularum valida, angulata, obscure brunneo-violascente, ± dense setulis fuscis inspersa; paniculis ramulos perbreves paucifloros, in paniculis evolutis satis distantibus, ca. 1—1,5 cm longos edentibus; bracteis parvis, lanceolatis vel ellipticis, 3—4 mm longis; bracteolis sessilibus cordato-ovatis, margine dense glandulis breviter stipitatis vel subsessilibus obtectis; floribus parvulis, axis tubo late cylindraceo, 3 mm longo; sepalis 5 late ovatis, rotundato-obtusis, nonumquam brevissime submucronatis, exterioribus latioribus (alabastrum tegentibus) margine glandulis nonnullis sessilibus instructis, aeque ac tubus setulis parce inspersis, 3 mm longis et 1,75—2,5 mm latis; petalis 5 ovatis, obtusis; staminibus 7 ad faucem tubus unilateraliter circa ovarium sitis; ovario ad faucem tubus, breviter setuloso, 2-ovulato, stilo ad basin ovarii crassissime oriente, inferme patenter setuloso.

Amazonas: Rio Negro, in der Campina bei Ponta Negra ziemlich häufig (Ule no. 6150 — blühend im Mai 1902).

Die neue Art ist besonders ausgezeichnet durch die starren Blätter, den Blütenstand und die mit zahlreichen Drüsen besetzten Bracteolen, die schon von einigen anderen Arten der Gattung bekannt sind, mit denen die neue Art nicht verwechselt werden kann. Der Blütenstand ist eigentümlich: in mehreren Blattachseln eines Zweiges und terminal stehen Büschel von traubenförmigen Rispen, die nur ganz kurze Seitenzweiglein tragen (von Grund aus verzweigte Rispen?).

Cuepia Ulei Pilger n. sp.; frutex 1—5 m altus (Ule!); ramulis patentibus, glaberrimis, albescentibus; foliis parvulis, membranaceis, supra nitidulis, subtus tomento perbrevi vix conspicuo albido-glaucescentibus, ellipticis, basi rotundatis, superne rotundato-angustatis et breviter satis abrupte obtuso-acuminosis, 5—7 cm longis, 2—2,5 cm latis, nervis supra sulcis angustis notatis, subtus prominentibus; petiolo angusto, 2—4 mm longo; inflorescentia ad ramulos terminali, additis saepius racemis 1—2 ex axillis foliorum supremorum, inflorescentia racemosa, floribus singulis pedicellatis vel nonuunquam basin versus binis, racemo brevi, floribus superioribus nondum adultis 5 cm longo, rhachi dense breviter aureo-brunneo tomentoso; bracteis parvis, lanceolatis, mox deciduis; floribus dense breviter olivaceotomentosis, pedicellatis, mediocribus; axi floris sulcato-striato; calycis lobis parum inaequalibus, obtusis vel acutiusculis, late ovato-ellipticis, 4,5—5 mm longis; petalis irregulariter rotundatis, margine villosis, ceterum parce breviter villosis, 5—7 mm longis; ovario ad faucem sito et basi styli basilaris longe dense villoso-tomentosis, ovulis 2 basilaribus, stylo 15 mm longo; staminibus numerosis, filamentis 12—13 mm longis.

Amazonas: Ziemlich häufig am Juruá Miry auf Vargem (Ule no. 5547 — blühend im Juni 1901).

Die neue Art mit den terminalen unverzweigten Blütenständen und kleinen elliptischen Blättern gehört in die Verwandtschaft von *C. myrtifolia* Bth., ist aber schon durch die sehr kurz gespitzten Blätter, sehr dichte, stark kurz behaarte Blütenstände unterschieden.

C. racemosa Bth. ex Hook. in Fl. Bras. XIV. 2. 43. var. ***reticulata*** Pilger n. var.; foliis subtus densissime prominenter reticulato-venulosis.

Strauch 2—5 m hoch; Blätter weißlich.

Amazonas: Manáos, auf Sumpfboden bei Flores, häufig auf der terra firme (Ule no. 6149 — blühend im Mai 1902).

H. Harms: *Leguminosae.*

Uleanthus Harms n. gen.; calyx oblique infundibuliformis, inferiore parte (i. e. receptaculo usque ad insertionem petalorum staminumque) paullo incrassato, inferne in pedicellum abeunte,

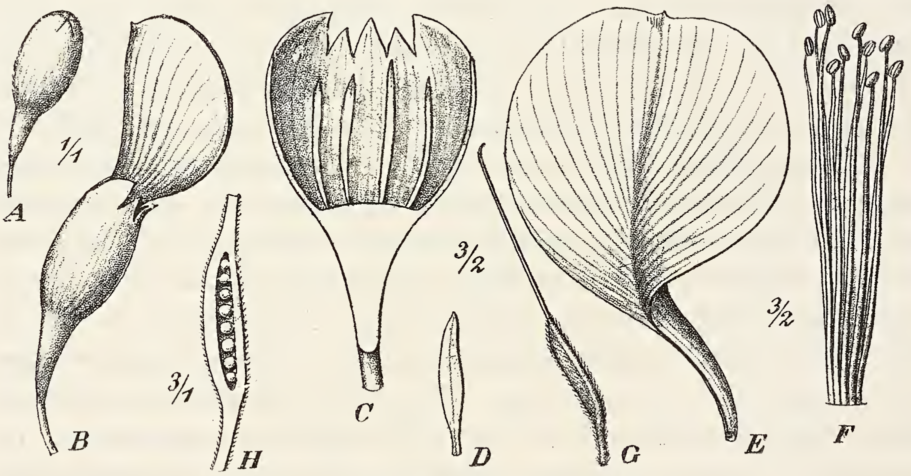


Fig. 2. *Uleanthus erythrinoides* Harms.

A. Knospe. B. Blüte. C. Blüte, aufgeschnitten, mit ausgebreitetem Kelch, nach Entfernung der Fahne. D. Eines der kleinen Petalen. E. Fahne. F. Androeceum. G. Fruchtknoten. H. Derselbe, im Längsschnitt.

superiore parte paullo ampliato, apice 4—5-dentato, dentibus tubo multo brevioribus, in alabastro valvatis; 2 superioribus quam ceteri majoribus et latioribus, valde obliquis, ovatis, subfalcato-curvatis, ceteris 2 vel 3 angustioribus, deltoideo-lanceolatis, rectis vel subrectis, trium medio ceteris paullulo majore. Petalorum vexillum cetera pluries superans et ab eis forma plane discrepans, formam solitam vexilli Papilionatarum referens, maximum, exsertum, unguiculatum, lamina ovali-suborbiculari, rotundata; cetera multo minora, inter sese valde similia, inclusa, angustissima, lineari-lanceolata, carinae petala libera, alas paullulo superantia. Stamina cum petalis inserta, libera, 10, glabra, demum exserta, antheris parvis, oblongis, versatilibus. Ovarium in fundo receptaculi insertum, stipitatum, velutino-villosum, 5—8-ovulatum, stipite parcius pubescente, stylo inferiore parte puberulo, ceterum glabro vel subglabro, stigmate minuto. — Arbor glabra, ramulis cortice cinereo vel brunneo obtectis. Folia imparipinnata, 1—2-juga, foliola 3—5, breviter petiolulata, oblonga vel ovalia vel elliptica, basi obtusa vel acuta, apice saepius subito vel subsubito breviter vel longiuscule acuminata, subcoriacea, glabra, supra nitidula, nervo medio subtus prominente. Racemi axillares vel e trunco vel e ramis orti, pauciflori vel pluriflori, laxiflori, breviter vel vix pedunculati, glabri vel sparse minutissime puberuli.

U. erythrinoides Harms n. sp. Nach Ule ein stammblühender oder zweigblühender, 5—12 m hoher Baum. Blattspindel 4—9 cm lang, der unterste Teil bis zum ersten Blättchenpaare 3—4,5 cm lang, das 2. Glied (wenn 2 Blättchenpaare vorhanden sind) 3 cm lang, das oberste (resp. 2. Glied) 1—1,5 cm lang; Stiele der Blättchen ziemlich dick, 5—7 mm lang, Blättchen 6—12 cm lang, 4—6 cm breit. Trauben 3—20 cm lang, Blütenstiele dünn, 8—10 mm lang. Kelch im ganzen etwa bis 25 mm lang, die breiten Kelchzähne 4 mm lang, 3,5 mm breit, die anderen 3,5 mm lang. Auf dem Kelche bemerkt man sehr kurze, im allgemeinen zerstreut stehende Härchen; am Rande der Kelchzähne treten diese Haare dichter zusammen, sodaß am Trockenmaterial die Kelchzähne von einem grau erscheinenden, aus diesen Härchen gebildeten Saume umrandet sind. Fahne bis 3 cm lang, die kleineren Blumenblätter 9—11 mm lang. Blüten nach Ule blau, dann purpurn, Kelche purpurn.

Amazonas: Cachoeiras des Marmellos, Nebenfluß des Madeira (Ule n. 6093. — Mit Blüten im März 1902).

Die neue Gattung wird wegen der freien Staubblätter in die aus sehr heterogenen Elementen bestehende Gruppe der *Sophoreae* zu rechnen sein. Sie scheint mir der Gattung *Bowdichia* H. B. K.

(von der *B. virgilioides* H. B. K. in Brasilien weit verbreitet ist) nahezukommen, die Form des Kelches, auch die Ausbildungsweise des Fruchtknotens ist bei beiden Gattungen ganz ähnlich; jedoch unterscheidet sich *Uleanthus* in sehr erheblicher Weise von *Bowdichia* in der Krone: während bei *Uleanthus* die Fahne (ähnlich wie bei *Erythrina*) die übrigen Petalen bedeutend überragt, findet sich bei *Bowdichia* nicht dieser auffallende Größenunterschied, im Gegenteil, die Fahne ist hier sogar ein wenig kürzer als die Flügel.

Die Gattung wurde Herrn E. Ule gewidmet.

E. Gilg und R. Pilger: *Rutaceae.*

Rhabdodendron Gilg et Pilger n. gen. Floribus hermaphroditis; pedicello superne incrassato; receptaculo floris dilatato, leviter concavato; calyce non nisi limbo angusto integro, carnuloso effecto; petalis 5, valde caducis, praefloratione cochleari, late linearibus, forma fere parallelogrammatica, apice rotundatis et leviter cucullatis, staminibus ca. 45, filamento brevissimo, plano, persistente, anthera anguste lineari, 4-locellata, thecis rima longitudinali apertis, ovario in receptaculo parum concavato basi parum infra insertionem staminum sito, libero, ovoideo, 1-loculari, ovulo unico basilari, anatropico, stilo unilateraliter ad basin ovarii affixo, crassiusculo, stigmate unilaterali lanceolato. Fructu subgloboso, ad apicem pedicelli valde dilatati lignosi in receptaculo parum concavato cupuliformi sito, exocarpio tenui carnoso-coriaceo, endocarpio tenuiter lignoso, semine unico, in speciminibus quae adsunt haud bene evoluto. Frutex altus, foliis integris, inflorescentiis axillaribus, paniculis racemiformibus formatis.

Die neue Gattung steht in der Familie der *Rutaceae* ziemlich isoliert. Der Habitus ist der der *Cusparieae*, für die auch der Blütenstand und die Form der Antheren und Filamente spricht. Die Gattung ist besonders ausgezeichnet durch die große Anzahl der Staubblätter, das Fehlen des Discus, den einfächerigen und einsamigen Fruchtknoten mit seitlich am Grunde stehendem Griffel. Die anatomische Untersuchung des Blattes zeigt das Vorhandensein der für die Familie so charakteristischen lysigenen Oeldrüsen. Tafel II und III.

R. columnare Gilg et Pilger n. sp.; frutex arborescens ad 10 m altus, forma pyramidali, glaberrimus; ramulis cinerascentibus; foliis coriaceis, lanceolatis, oblanceolatis, vel obovato-lanceolatis, latitudine satis variantibus, inferne sensim in petiolum brevem crassum angustatis, superne breviter angustatis obtusis, vel rotundatis, 10—25 cm

longis, 1,5—fere 7 cm latis, mediano supra parum prominulo, subtus crasse prominente, nervis numerosis angulo acuto versus marginem abeuntibus, nervo marginali conjunctis, cum venis densissime reticulatis subtus imprimis prominulis; floribus in racemos axillares, quam folia breviores dispositis, rarius ramulis 2-floris evolutis subpaniculatis; racemis 6—10 cm ca. longis, rhachi crassa, angulata; floribus satis distantibus; bracteis perparvis, carnulosis acutis; pedicellis 2—10 mm longis, crassiusculis, superne dilatatis, prophyllis 2 perparvis squamiformibus instructis; receptaculo floris leviter excavato, petalis 5, primum alabastrum cylindricum apice rotundatum formantibus, dein mox caducis, flavidis, marginibus hyalinis, 8 mm longis, 3 mm latis; staminibus parum supra basin ovarii insertis, anthera 6—7 mm longa, ovario ovoideo, demum semigloboso, stilo crassiusculo, stigmate unilaterali, ambitu lanceolata; pedicello sub fructu valde incrassato, receptaculo floris 8—9 mm lato, basin fructus margine amplectente; fructu subgloboso, diametro 5—6 mm.

Amazonas: Häufig auf der terra firme auf Sandboden, Flores bei Manáos (Ule no. 6165 — blühend und fruchtend im Mai 1902).

Erythrochiton trifoliatum Pilger n. sp.; frutex 1—2 m altus; foliis trifoliatis, longe petiolatis; foliolis ellipticis vel anguste ellipticis, saepe parum inaequilateris, medio parum longiore, apice breviter angustatis vel subrotundatis, breviter obtuse subcaudato-acuminatis, tenuiter coriaceis, 10—20 cm longis, 3—7 cm latis, mediano supra parum subtus magis prominente, nervis lateralibus fere rectangule abeuntibus, margine conjunctis, cum venulis reticulatis supra et subtus prominulis; petiolo communi 7—15 cm ca. longo; floribus ad apicem pedunculi nudi, crassi, sulcati, brevissime villosuli 10—14 cm longi in paniculam brevem, densifloram, 5—6 cm longam congestis, breviter pedicellatis, pedicellis cum calycis foliis dense breviter villosis; calyce floris alabastrum superante, albo, foliis calycis liberis, membranaceis, late lanceolatis, 2 cm ca. longis; petalis in flore evoluto calycem superantibus, villosis, ad medium ca. connatis, lobis liberis obtusis; staminibus 5, 2—3 fertilibus, reliquis staminodiis, filamentis fere ad apicem cum tubo floris connatis, antheris introrsis late apertis; disco annuliformi, margine superiore parum irregulariter sinuato, carpidiis 5, ovulis binis; stilo crassiusculo, piolos, 8 mm ? longo, stigmate rotundato; fructu capsulari, carpellis fere omnino segregatis, dorso medio anguste alatis, calycis foliis fructum ca. aequantibus.

Peru: Departamento Loreto, im Walde des Cumbaso, 700 m (Ule no. 6715 und 6863 — blühend und fruchtend im Januar 1903).

Die neue Art ist ausgezeichnet durch freie Kelchblätter, wie *E. Lindenii* Hemsl. und durch 3-teilige Blätter.

Cusparia acuminata Pilger n. sp.; frutex 3—9 m altus; foliis membranaceis, magnis, glabris, ellipticis vel potius ad formam obovato-ellipticam vergentibus, inferne longius subcuneatim angustatis, longius acuminatis, apice ipso obtusis, 20—30 cm longis, 7—11,5 cm latis, mediano et nervis supra parum prominulis, subtus prominentibus, nervis marginem versus arcuatim conjunctis, venulis reticulatis imprimis subtus prominulis, petiolo longitudine variante, 12—55 mm ca. longo; inflorescentia brevi, spiciformi, 6 cm longa, rhachi crassa, brevissime pilosula; floris albi calyce cupuliformi, dentato-inciso, breviter tomentoso-piloso; petalis 5, inferne leviter cohaerentibus, obtusis, extus et intus villoso-tomentosis, 7 mm ca. longis; staminibus 5, fertilibus 2 filamento dilatato superne villoso, 2,5 mm longo, anthera introrsa, 2 mm longa, connectivo supra loculos $^3/_4$ mm obtuse producto, staminodiis 3; disco annuliformi, truncato, 1 mm altitudine parum superante; ovario 5-mero, apice parce piloso, stilo brevi, stigmate parum incrassato 5-rimoso.

Amazonas: Ziemlich häufig auf der Terra firme am Juruá Miry, Belem. (Ule n. 5805 — September 1901).

Th. Loesener: *Aquifoliaceae.*

50a.[1]) ***Ilex Uleana*** Loes. n. sp.; frutex 1—2-metralis. Ramuli erecti, novelli sub lente valida parce et brevissime pulvereo-pilosuli, 0,5 bis ca. 1 mm crassi, i. s. longitudinaliter striato-subsulcati, vetustiores cortice griseo-cinerascente obtecti, angulati et subsulcati, demum subteretes, biennes 2—3 mm crassi. Folia interstitiis 1—12 mm raro usque 20 mm longis dissita, stipulis minutis subulatis obsoletis, breviter (4—7 mm longe) petiolata, petiolo quam lamina 6—9-plo breviore, glabro, lamina anguste decurrente marginato, obovata vel anguste obovato-elliptica, margine anguste recurvato vel subrevoluto, integerrimo, basi cuneata, apice ambitu rotundata et saepissime excisula, costa sub lente in apiculum brevissimum producta, 3,5 vel plerumque 4—6 cm longa, 1,1 vel plerumque 1,5—2,5 cm lata, glabra, coriacea vel tenuiter coriacea, i. s. supra obscure brunneo-olivacea nitida vel nitidula, subtus pallidiora griseo-subfusca, punctulis minutissimis obsoletis obtecta, costa media supra tenuiter subinsculpta, subtus prominente vel iuxta apicem tantum prominula, i. s. obscure brunnea, nervis lateralibus utrinque ca. 5—6 iuxta basin sub angulo angustiore obviis, iuxta apicem sub angulo latiore patentibus, plerumque ad basin versus curvatis (i. e. recurvatis), supra vix conspicuis vel plane obsoletis, subtus obsolete prominulis vel plane evanidis, reticulo plane evanido.

---

[1]) Numerus locum significat, quo species haecce in „Monographia Aquifoliacearum I“ inserenda est.

Inflorescentiae ♀ tantum ex stirpe fructifera notae, ad ramulorum novellorum basin singulatim laterales vel in foliorum axillis solitariae, raro fasciculatae, uniflorae, sub lente brevissime et minutissime parceque pulverulento-pilosulae, pedicellis 3—8 mm longis, medio biprophyllatis, prophyllis minutis, squamiformibus, subulato-triangularibus, ca. 0,5 mm longis. Flores ex drupa 4-meri. Drupa globosa, 4—6 mm diam., calyce explanato sublobato 4-angulato, 2—3 mm diam., lobis triangularibus subacutis, sub lente valida brevissime pulverulento-pilosulis et ciliolatis suffulta, stigmate parvo prominulo, 4-lobo coronata, i. s. rugosa et sulcata, exocarpio tunicato, i. s. fusco vel subatro-violaceo, mesocarpio carnoso, 4-pyrena, pyrenis maturis 3,5—4 mm longis, medio 2—2,5 mm latis, dorso medio tota longitudine late unisulcatis, ceterum laevibus et tantum lateribus et ventre striolis fibrosis tenuibus paucis longitudinalibus instructis, monospermis, testa atro-violacea, nitida et tenuissime striolato-rugulosa.

Habitat in Brasilia, in prov. Amazonas in „Campina“ apud Cachoeiras de Marmellos, juxta flumen Madeira: Ule n. 6082. — Fruct.: Mart.

Obs. Species videtur bona et affinitatis propter flores ♀ et inflorescentias ♂ ignota nón exacte determinandae optime in sect. „Cassinoides“ collocanda, in qua intermedia sit inter *I. Cubanam* Loes. et *I. Gale* Triana. Praeterea simillima est *I. Pseudobuxus* Reiss., quae tamen inflorescentiis multo laxioribus magisque ramificatis, ut tota subsectio Laxae, differt. In „Micranthis“, quarum e numero maxime cum *I. daphnoide* Reiss. congruit, ob foliorum formam, in „Vacciniifoliis“ ob eorum magnitudinem et formam vix mihi ponenda videtur.

R. Pilger: *Marcgraviaceae.*

Norantea Uleana Pilger n. sp.; frutex epiphyticus, ramulis floriferis crassis; foliis crasse coriaceis, ellipticis, apice obtusis et breviter subcuspidatis, basi parum inaequilateralibus, 10—11 cm longis, 3,5—4,5 cm latis, nervis supra impressione levissima notatis,

subtus prominulis, mediano inferne crassiusculo, nervis lateralibus angulo acutissimo abenutibus, tenuibus, hydatodis subtus satis parvulis sed distinctissimis, utroque latere in regione versus marginem crebre dispersis, petiolo crassissimo brevi; racemo subumbellatim congesto, pedunculo fere nullo; pedicellis in specim. 16, elongatis, 6 cm vel parum supra longis; nectariis ad tertiam inferiorem partem pedicelli ca. exsertis, curvatis, reflexis, apicem versus clavatim incrassatis, 3 cm longis, orificio late aperto; prophyllis calyci approximatis sepaloideis; floribus viridescentibus; sepalis crassis, late rotundatis; petalis crassis, obovato-ellipticis vel ellipticis, obtusis, 12 mm longis, 6 mm latis, staminibus ca. 30.

Peru: Departamento Loreto, Wald des Cumbaso, 600 m ü. M. (Ule n. 6336 — blühend im Januar 1903).

Die neue Art ist verwandt mit *N. peduncularis* Pöpp., unterscheidet sich aber durch die Blattform, da die Blätter bei dieser Art an der Spitze breit, von obovat-oblonger Form sind, während sie hier fast ebenso gleichmäßig sich nach der Basis wie nach der Spitze etwas verschmälern, durch die Hydatoden, durch die unterseits fein hervortretenden Nerven; ferner sind die einzelnen Blütenstiele zahlreicher, etwas dünner und länger.

E. Ule: *Violaceae.*

L

Amphirrhox juruana Ule n. sp.; foliis lanceolato-oblongis, longe cuspidato-acuminatis, basi in petiolum attenuatis, remote serratis; pedunculis super bracteas minimas, ad apices ramulorum 2—4 fasciculatis, unifloris vel paucifloris; sepalis distincte nervis parallelis et mucronulo munitis; antheris mucrone loculis longiore.

Strauch mit dünnen Zweigen, etwa 3 m hoch. Blätter sehr verschieden, 12—18 cm lang, 4—5 cm breit, mit 5—6 mm langem Stiele, dunkelgrün und unterseits heller. Hauptblütenstiele 1—4 cm lang, meist zu mehreren an der Spitze der Zweige büschelartig vereinigt, einblütig, seltener wenigblütig, mit kurzen 2—5 mm langen Stielchen. Blüten 20—22 mm, gelblich-lila. Kelchblätter 3—5 mm lang, eiförmig 5—7-nervig, auf dem Rücken nach der Spitze zu mit einem kurzen Weichstachel versehen. Nagel der Blumenblätter ca. 13 mm lang, Lappen 7 mm lang, lanzettlich-eiförmig. Staubgefäße 6 mm lang; Staubfaden 2 mm lang, dick fleischig und Weichstachel an der Spitze der verlängert eiförmigen Staubbeutel breit und länger als dieselben. Griffel 11 mm lang, fadenförmig.

Im Ueberschwemmungswalde als Unterholz am unteren Juruá bei Bom Fim im November 1900 blühend gefunden (Ule n. 5019).

Diese Art unterscheidet sich von *A. surinamensis* Eichl. besonders durch die nicht blauen sondern in einem gelblich-lilaen Kolorit erscheinenden, meist einzelnen Blüten, den verhältnismäßig kürzeren Lappen der Blumenblätter und die deutlich parallelnervigen, mit einem Weichstachel versehenen Kelchblätter.

Rinorea micrantha Ule n. sp.; partibus novellis cum inflorescentia minute et sparse pilosis; foliis spurie oppositis, oblongis, longe acuminatis, versus basin attenuatis, basi saepius oblique leviter cordatis, remote crenulato-serratis vel serrulatis; floribus longe subracemoso-paniculatis, antheris cum squamis conectivi thecas fere duplo excedentibus, filamento basi dorso appendice liguliformi, subulata, acuta instructo; ovario dense piloso, ovulo ad placentam unico.

Strauch oder Baum 3—15 m hoch. Blätter kurz 3—6 mm gestielt, Spreite 13—15 cm lang, 5—7 cm breit, kahl, dunkelgrün, unterseits heller, schwach dornig gesägt. Aehrenförmige Rispen 1—4, am Ende kleiner Zweige. Rispen bis 9 cm lang, Rispenäste kurz, unten bis 4-blütig, oberwärts 1-blütig. Blüten klein, 2 mm lang, gelblich weiß, 2 mm dick gestielt. Deckblätter klein, kaum 1 mm breit, dreieckig, spitz. Kelchblätter 1 mm lang, elliptisch, wie die 2 mm langen, eiförmig-elliptischen Blumenblätter fein gefranzt. Staubgefäß $1^1/_2$ mm lang; Staubfaden am Grunde mit zungenförmigem Anhängsel, in das Connectiv übergehend und dieses mit eiförmigem, unregelmäßig gefranztem Anhang. Kapsel nicht vorhanden.

Am oberen Juruá an der Bocca do Tejo im Mai 1901 blühend gefunden (Ule n. 5477).

Eine sehr gute Art, welche sich außer durch die einsamigen Kapselklappen noch durch ein zungenförmiges Anhängsel auf der Außenseite am Grunde des Staubfadens unterhalb des blattartigen Anhanges des Connectives auszeichnet. Ueber ein solches Gebilde scheint bis jetzt in der Gattung nichts bekannt zu sein.

R. scandens Ule n. sp.; ramulis scandentibus, cum partibus novellis et inflorescentia ferrugineo-puberulis; foliis spurie oppositis, magnis, ovato-ellipticis vel oblongis, longe vel breviter acuminatis, subintegris vel levissime serrulatis; floribus racemosis, antheris cum squamis connectivi thecas duplo excedentibus; capsulis magnis, oblongis, acuminatis, tenuiter chartaceis, puberulis, seminibus ad valvam 2 glabris.

Kletterstrauch mit windenden Zweigen. Blätter mit kurzem, 5—10 mm langem Stiel, Spreite 15—20 cm lang, 6—9 cm breit, bräunlich-grün, unterseits heller, auf den Adern, besonders oberseits weichhaarig. Blüten strohgelb zu 20—30 in Trauben, die einzeln oder zu mehreren an der Spitze kleiner Zweige oder in den Blattachseln stehen und 40—60 mm lang sind. Blüten 3 mm lang mit 2 mm langen Blütenstielen; Deckblätter schuppenförmig, breit-dreieckig, herzförmig, spitz; Blumenblätter 3$^1/_2$ mm lang, lanzettlich-eiförmig; Staubgefäße 3 mm lang mit 1 mm langen Staubfaden. Connectiv mit blattartigem, lanzettlich-eiförmigem, am Rande gesägten Anhang. Fruchtknoten dicht weichhaarig, mit 2 mm langem Griffel. Kapsel 2 cm lang.

Am unteren Juruá bei Marary und Bom Fim, im Oktober 1900 blühend und fruchtend gefunden (Ule n. 5018).

Diese Art ist besonders als Kletterstrauch und durch die großen aber dünnschaligen Kapseln ausgezeichnet.

R. juruana Ule n. sp.; ramulis et partibus novellis cum inflorescentia puberulis; foliis spurie oppositis, obovatis, vel oblongis, acuminatis, obtusis, minute subspinuloso-serratis; floribus breviter racemosis, antheris cum squamis connectivi thecas duplo excedentibus; capsulis sparse pilosis, trigonis, acuminatis chartaceis; semine ad valvam unico, glabro.

Strauch oder kleiner Baum von 3—10 m Höhe. Blätter kurz, 2—3 mm gestielt; Spreite 4—6 cm lang, 2—2$^1/_2$ cm breit, auf den Adern, besonders oberseits kurz behaart, dunkelgrün, unterseits heller. Trauben kurz, 2—3 cm lang, wenigblütig. Blüten weißgelb; Blütenstiele 3 mm lang mit kleinen, lanzettlichen, spitzen Deckblättern. Kelchblätter 1$^1/_2$ mm lang, breit elliptisch, etwas spitz. Blumenblätter länglich, verkehrt-eiförmig, 4—5 mm lang. Staubgefäße 3$^1/_2$ mm lang, Staubfäden 1 mm lang und stark verdickt; Connectiv mit eiförmigem, ganzrandigem Anhang; Fruchtknoten dicht behaart, Griffel 2$^1/_2$ mm lang. Kapsel 15 mm lang, 13 mm breit, schwarz-braun. Samen 6 mm Durchmesser, mit krustiger Aderung.

Am Juruá Miry im Juli 1902 fruchtend und vereinzelt blühend gefunden (Ule n. 5633).

Auch diese Art hat einsamige Kapselklappen und zeichnet sich außerdem durch kurze Blütentrauben und kleinere Blätter aus.

Hybanthus tarapotinus Ule n. sp.; tenuiter griseo-villosus vel hirtellus, caule humili, e rhizomate erumpente, inferne ramuloso, superne simplici; foliis alternis elliptico-vel obovato-oblongis vel oblongis, stipulis lanceolatis, acutis, albo scariosis, persistentibus; floribus axillaribus, longe gracillimeque pedunculatis; sepalis aequalibus, lanceolatis, integerrimis; petalo antico glabro, petalis intermediis et calyce duplo majore; ovario glabro.

Wurzelstock ausdauernd, aus dem sich eine Anzahl meist unverzweigter 10—15 cm hoher Stengel erheben. Blätter 4—6 cm lang, Stiel 6—8 mm lang, Spreite 35—64 mm lang, 16—20 mm breit, oberseits dunkelgrün, unterseits heller, oberseits zerstreut, unterseits und am Rande dichter behaart, gekerbt gesägt. Blüten einzeln in den Blattachseln auf sehr dünnen 2—3 cm langen Stielen, weiß, ca. 10—12 mm lang; Kelchblätter 6 mm gleichlang, ganzrandig, lang und dünn behaart. Blumenblätter unbehaart, vorderes groß mit fast rhombischer Spreite, breit genagelt, mittlere nur halb so lang und wie die hinteren, noch kleineren zungenförmig. Staubgefäße 2 mm lang, fast sitzend, mit breit lappigem, fast herzförmigem Anhängsel des Connectivs, das wenig kürzer als die Staubbeutel ist.

Kapsel 6 mm lang, eiförmig, spitz und kahl. Samen 1 mm lang, strohgelb, rundlich-eiförmig, zu 4 bis 6 in den Klappen.

Peru: unweit Tarapoto in trockenen Wäldern im Oktober 1902 blühend gefunden (Ule n. 6524).

Die Exemplare stimmen vollkommen überein mit solchen von R. Spruce unter No. 4205 an demselben Standorte 1855–56 gesammelten, welche in der Flora brasiliensis zu *H. albus* (St. Hil.) gestellt worden sind. Von letzterer Pflanze unterscheidet die Art sich aber durch die zarten Blütenstiele, welche immer kürzer als die Blätter sind, während sie bei *H. albus* über dieselben herausragen. Ganz besondere Unterschiede finden sich aber in den Blumenblättern; während das vordere bei *H. tarapotinus* breit-rhombisch, kahl und doppelt so groß als die mittleren ist, ist das von *H. albus* verkehrt-herzförmig, behaart und nur wenig größer als die mittleren. Auch die Samen sind bei unserer Art viel kleiner.

R. Pilger: *Flacourtiaceae.*

Mayna micranthera Pilger n. sp.; frutex 8 m ca. altus, ramulis glabris; foliis ellipticis subcaudato-acuminatis, basi cuneatim angustatis, membranaceis, glabris, 13—16 cm longis, 5—7 cm latis, nervis supra parum, subtus magis prominulis, nervis majoribus utroque latere ca. 9—11 arcuatim adscendentibus prope marginem conjunctis, venis reticulatis prominulis, petiolo 1—2 cm longo; inflorescentiis ad ramulos terminalibus auctis paniculis in axillis foliorum supremorum, omnibus brevibus, fasciculato-paniculatis, 2 cm ca. longis; pedicellis 3—4 mm longis; sepalis et petalis in flore vix distinguendis; sepalis 3 carnosis, ovato-rotundatis, concavatis, 4 mm longis, petalis angustioribus, tenuioribus, aequilongis; staminibus in flore masculo mihi tantum noto ca. 35, 3 mm longis, filamento crasso, carnoso, anthera parva, thecis 2 parvis ad connectivum crassum affixis; ovarii rudimento magno, conico, apice obtusato.

Amazonas: Zerstreut auf Vargem bei Itapaiana am Rio Juruá (Ule n. 5037 — ♂ Blüten im November 1900).

Die neue Art ist in der Gattung ausgezeichnet durch das Fruchtknotenrudiment in der ♂ Blüte und durch die Form der Staubblätter.

Hasseltia peruviana Pilger n. sp.; frutex 5—10 m altus, ramulis glaberrimis brunnescentibus; foliis oblongis vel ellipticis vel lanceolato-ovatis vel ad formam obovato-ellipticam vergentibus, basi ± rotundatis, apice breviter acuminatis, apice ipso obtusiusculis tenuiter coriaceis, glaberrimis, 13—16 cm ca. longis, 5,5—8 cm latis, margine obscure undulato-serratis, nervis supra parum impressis vel cum venulis leviter prominulis, nervis subtus bene prominentibus, mediano percurrente, nervis 2 a basi orientibus ad ca. $^{2}/_{3}$ longitudinis folii percurrentibus, nervis praeterea ca. 8 alternatim e mediano orientibus arcuatim adscendentibus et prope marginem conjunctis, venis reticulatis prominentibus, foliis ad basin supra glandulis 2 planis nigris rotundis instructis, petiolo 14—17 mm longo; inflorescentia terminali laxissime paniculata 10—12 cm longa, ramis infimis binis superioribus binis vel ternis, omnibus divaricatis iterum divisis, infimis demum ad 10 cm longis, superioribus longe ab infimis distantibus; ramulis primo parcissime puberulis, demum glaberrimis; floribus graciliter pedicellatis, parvis albidis; sepalis 4 anguste ovatis, puberulis 2,5 mm longis, petalis 4 oblanceolato-spathulatis, puberulis, staminibus ca. 30; ovario 2-loculato, multiovulato; fructu juniore subgloboso.

Peru: Departamento Loreto, Pongo de Cainarachi (Ule n. 6416 — blühend im September 1902).

Die neue Art ist verwandt mit *H. laxiflora* (Bth.) Eichl., von dieser Art aber unterschieden durch völlige Kahlheit und größere Breite der Blätter, besonders aber durch die Form des Blütenstandes.

Casearia celtidifolia Eichler in Fl. Brasil. XIII. 1. p. 477.

Diese Art wurde von Pöppig als *C. celtidifolia* Kth. bestimmt; letztere fällt nach Eichler mit *C. ulmifolia* Vahl zusammen. Eichler behielt den Namen *C. celtidifolia* für die Pöppigsche Pflanze bei, die als eigene Art abzutrennen ist. Der Name *C. celtidifolia* mag also für die Maynas-Pflanze (Pöppig n. 2263) bleiben, wenn der Kunthsche Name synonym bleibt.

Peru: Departamento Loreto, Yurimaguas. Baum 4—12 m, Blüten weißlich (Ule n. 6756 — blühend im April 1903).

C. maculata Pilger n. sp.; frutex 3—10 m altus; foliis obovato-ellipticis vel subellipticis apice abrupte acuminatis, inferne longe sensim spathulatim angustatis vel brevius acutatim angustatis, membranaceo-coriaceis, glabris, integris, 20 cm ca. longis, 7 cm latis, mediano et nervis supra haud, subtus bene prominentibus, mediano crasso, percurrente, nervis utroque latere ca. 5—6, inferioribus elongatis, longius iuxta marginem currentibus, superioribus arcuatim adscendentibus, venis et venulis satis grosse reticulatis, prominulis, petiolo 10—12 mm longo, foliis punctis vel lineolis pellucidis crebris ornatis; floribus parvis in axillis foliorum numerosis fasciculatis, breviter tomentosis, pedicellis brevibus; calycis lobis subspathulato-ellipticis vel ad formam quadrangularem vergentibus, apice rotundatis, 2—2,5 mm longis obscure maculatis, disci lobis angustis, parce longe villosis, parte inferiore cum filamentis staminum latis planis, aeque villosis connatis; staminibus 10, antheris late ovoideis; ovario late ovoideo glabro, in stilum perbrevem angustato, stigmate globoso; fructu magno subbaccato, depresso-subgloboso, diametro 3,5 et 4 cm.

Amazonas: Juruá Miry, auf Vargem (Ule n. 5566 — blühend im Juni 1901).

Die neue Art ist ausgezeichnet durch die Verwachsung der Staubfäden und Discusabschnitte im unteren Teil, sowie durch die Verbreiterung der Staubfäden, die schwach zottig behaart sind. Der Fruchtknoten ist kahl.

C. tarapotina Pilger n. sp.; Arbor 5—10 m alta; ramulis glabris; foliis in specimine florente quod adest, nondum omnino evolutis, tenuiter papyraceis, ellipticis, apice longe vel brevius angustatis, acuminatis, acutis, basi breviter acutatis vel magis rotundatis, margine obsolete dentatis, 8—10 cm longis, 3—4 cm latis, mediano et nervis supra et imprimis subtus prominulis, nervis utroque latere ca. 8—9, arcuatim adscendentibus, venis supra et subtus prominulis, foliis crebre pellucido-punctatis et lineolatis; floribus in umbellas axillares consociatis; pedicellis puberulis, gracilibus 5—7 mm longis; calycis lobis 5 parum inaequilatis, late lanceolatis, obtusiusculis, 4 mm vel parum supra longis, leviter puberulis; disci lobis staminibus intersertis 10, oblanceolato-clavatis, dense villosis, staminibus 10, filamentis brevibus instructis, quam calycis lobi brevioribus, filamentis inaequilongis, 5 lobos discorum fere aequantibus, 5 illis longioribus, liberis, antheris ovoideis, glabris; ovario in stilum brevem attenuato, stigmate parvo globoso, stilo parte inferiore longe villoso-barbato; fructu?

Peru: Departamento Loreto, Tarapoto, häufig (Ule n. 6639a blühend im Dezember 1902).

Die neue Art gehört der Sektion *Pitumba* an, und zwar der Gruppe der Arten, bei denen die Kelchzipfel schmal sind und die Staubblätter an Länge überragen.

R. Pilger: *Thymelaeaceae.*

Schoenobiblus ellipticus Pilger n. sp.; frutex parvus, circiter metralis (Ule); foliis ellipticis vel sub-obovato-ellipticis, inferne in petiolum perbrevem angustatis, superne rotundato-angustatis et breviter subcaudato-acuminatis, apice ipso obtusis vel obtusiusculis, mediano satis valido et nervis lateralibus adscendentibus, marginem folii versus arcuatim conjunctis satis imprimis subtus prominulis, supra tenuiter prominulis, venulis reticulatis supra et subtus tenuiter prominulis; foliis subtus imprimis ad nervos et marginem setis adpressis, parvis inspersis, supra vix seta una alterave instructis, 15—22 cm longis, 4,5—7,5 cm latis; floribus diclinis; masculis in umbellas dispositis, umbellis in inflorescentian terminalem 8 cm longam pluries subdichotome divisam compositis; umbellis ca. 15-floris, pedunculo ad 2 cm longo instructis; floribus tenuiter pedicellatis, pedicellis 12—15 mm longis; pedicellis aeque ac ramuli inflorescentiae et sepalorum facies exterior breviter ± dense hispido-pubescentibus; sepalis 4 crassiusculis, lanceolatis, obtusis, 7 mm longis, parum supra 2 mm latis, intus glabris, marginibus in sicco extus revolutis; staminibus 4 sepalis oppositis, filamentis dilatatis, inferne cum sepalis connatis, quam sepala brevioribus, antheris parvis; rudimento ovarii in floribus masculis parvo, dense setoso-piloso; floribus femineis in umbellas parvas densifloras dispositis, floribus in umbella ca. 8—10; inflorescentia feminea minus divisa, quam mascula in specim. umbellis 2 composita; floribus brevius (ca. 4—5 mm) pedicellatis; receptaculo parum concavato; ovario sessili lanceolato-ovoideo, 3 mm ca. longo, dense setoso-piloso in stilum crassum, nudum 1 mm longum attenuatum, stigmate capitato, densissime papilloso; ovarium 1-loculare, ovulo unico pendente, prope apicem loculi affixo; fructu ignoto.

Brasilien: Amazonas, am Rio Juruá bei Itanga (Marari) (Ule n. 5253 — blühend im Oktober 1900).

Die neue Art ist mit *S. daphnoides* Mart. verwandt, von ihr unterschieden durch bedeutend grössere Blätter, die von fast elliptischer Gestalt sind und nach der Basis kürzer auslaufen, nach der Spitze zu rundlich verschmälert sind und plötzlich in eine stumpfe

Spitze auslaufen; bei *S. daphnoides* verlaufen die schmalen Blätter langsam in eine lange Spitze; die Blätter sind unterseits mit kurzen, anliegenden Stachelhärchen ± bestreut; die ♂ Blütenstände der neuen Art sind kräftiger, mehr verzweigt, die Blütenstiele und die Kelchblätter der Blüten länger, die ♀ Blüten der Art waren bisher nicht beschrieben, die Angabe die Bentham in Bth. et Hook. Gen. III, 190 bei der Gattungsbeschreibung macht: stigma didymum sessile, erscheint für die vorliegende Art nicht zutreffend.

R. Pilger: *Lecythidaceae.*

Couroupita subsessilis Pilger n. sp.; arbor ingens, ad 40 m et ultra alta; ramulis cortice cinerascente obtectis; foliis approximatis, cicatricibus foliorum delapsorum magnis rotundis; foliis obovato-spathulatis, apice rotundatis, chartaceis, 11—14 cm longis, superne 4—6,5 cm latis, subtus ad angulos nervorum parce barbulatis, mediano subtus crasse prominente, nervis crebris parellelis adscendentibus, prope marginem conjunctis, subtus prominentibus, supra parum impressis, venis et venulis subtus vix nisi colore notatis, petiolo supra applanato, 2 cm ca. longo; inflorescentiis crassis spiciformibus, rhachi demum crasse lignosa, longa, flores permultos dense spiraliter appositos gerente, floribus maxima pro parte ut videtur inevolutis caducis; floribus singulis in axilla bractearum parvarum, carinatarum, 3 mm longarum obtusarum sitis, subsessilibus, prophyllis 2 formam bractearum simulantibus; calycis lobis 6, obtusis, 2 mm longis; petalis albis rotundatis; stigmate breviter 6-partito; ovario verrucoso; fructu magno clauso subgloboso, diametro 14—15 cm, linea calycari parce notato supra medium percurrente, stratu endocarpii osseo 3 mm crasso; seminibus suborbicularibus, depressis, griseo-subvelutinis, diametro 12—14 mm.

Nom. vern.: Castanheiro do macaco.

Amazonas: Bom Fim am Juruá, zerstreut auf Vargem (Ule n. 5074 — November 1900).

Die Art ist sehr ausgezeichnet durch die fast sitzenden Blüten; sie stehen „in langen Trauben, die aus den Ästen entspringen" (Ule); die Rhachis des Blütenstandes ist dick und verholzt stark, indem sie sich verlängert, sie ist dicht bedeckt mit den warzenartigen, kurzen Blütenstielresten, die noch etwas länger als an der Blüte sind; die meisten Blüten fallen anscheinend unentwickelt ab, nur einzelne entwickeln die riesigen kugligen Früchte, die (nach Ule) mit einer fleischigen Pulpa gefüllt sind, in der die zahlreichen kleinen Samen liegen.

Gustavia microcarpa Pilger n. sp.; arbor 15—30 m alta; foliis ad apicem ramulorum congestis chartaceis, obovato-lanceolatis, basin versus cuneatim longius angustatis, superne rotundato-angustatis, vix vel breviter acuminatis, apice ipso obtusiusculis, 10—21 cm longis, 5—7 cm latis, superne conspicue serratis, mediano et nervis supra parum subtus magis prominentibus, nervis ca. 8—13 mm distantibus adscendentibus et insigniter arcuatim conjunctis, venis reticulatis prominulis; petiolo 1—1,5 cm longo; inflorescentia pauciflora ad ramulos terminali; pedicello crasso, supra medium bracteis 2 brevibus latis instructo; calyce 6-lobato, lobis triangularibus, 5 mm longis, ovario insigniter 6-costato; petalis 6 obovato-ellipticis, ca. 6 cm longis, 2,7—3,5 cm latis, albis; fructu aurantiaco pro genere parvo, 6-alato-costato, calycis lobis persistentibus coronato, diametro ca. 2 cm; seminibus abortu tribus, 1 cm longis; pedicello in fructu 2 cm longo, bracteis fere ad medium pedicellum sitis.

Amazonas: Am Juruá Miry auf Vargem ziemlich häufig zerstreut (Ule n. 5610 — Juni 1901).

Die Art zeichnet sich durch ihre kleinen Früchte mit wenigen Samen aus; im Habitus ähnelt sie sehr *G. augusta* L.; die Früchte sind kurz geflügelt und mit stehenbleibenden Kelchzipfeln versehen wie bei *G. pterocarpa*, bei der aber die Früchte viel größer sind.

G. Ulei Pilger n. sp.; arbor 5—15 m alta; foliis ad apicem ramulorum congestis, rigide chartaceis oblongo-oblanceolatis, inferne longe sensim cuneatim angustatis, basi ipso obtusis, supra medium latissimis, apice brevius, rarius longius angustatis, subacuminatis, apice ipso obtusiusculis, margine subintegris vel remote obscure dentatis, 25—35 cm longis, 6,5—9 cm latis, mediano et nervis supra et subtus prominentibus, nervis utroque latere ca. 12—14, arcuatim adscendentibus, prope marginem conjunctis, venulis tenuiter prominule supra et subtus reticulatis, petiolis perbrevibus, foliis subsessilibus; floribus speciosis breviter (1—1,5 cm) pedicellatis, calycis margine integro; pedicello cum calyce glabro; petalis albis vel roseis obovatis vel obovato-oblongis, 3,5—5 cm longis, 2—3 cm latis; fructus depresso-globularis, apice truncatus, diametro 6—7 cm.

Nom. vern.: Geniparana.

Amazonas: Im Walde bei Marary, Juruá (Ule n. 5072 — blühend im Oktober 1900).

Die neue Art ist verwandt mit *G. speciosa*, zeichnet sich aus durch die großen, nach der Basis lang keilförmig verschmälerten Blätter, die am schmalen Grunde selbst abgerundet sind und fast sitzen, durch kurze, dicke Blütenstiele und kahlen Blütenstiel und Blütenachse.

R. Pilger: *Melastomataceae.*

Macairea glabrescens Pilger n. sp.; frutex 2—4 m altus; ramulis novellis adpresse setosis et guttulis aureis punctatis; foliis rigidis, coriaceis ellipticis, apice rotundatis vel leviter emarginatis, e nervo medio breviter apiculatis, basi magis acutatis, petiolo crasso ad 1 cm longo, setoso instructis, ad 13 cm longis et ad 6 cm latis, nervis 5 supra anguste incisis, subtus cum venis et venulis prominentibus; foliis supra demum glabrescentibus, ± sparse breviter verrucoso-setulosis, subtus guttulis aureis dense inspersis, ad nervos et nervulos setosis; panicula terminali densa elongata, 20 cm longa, ramis inferioribus in axillis foliorum eufoliaceorum sitis; floribus breviter vel perbreviter pedicellatis 4-meris; calyce campanulato, dense setoso, tubo 4 mm longo, lobis 4 acutissimis tubo fere aequilongis; petalis violaceis ca. obovatis, obtusis, irregulariter parum lobulatis, 9—10 mm longis; staminibus 8, quorum 4 majoribus, filamento in majoribus 6—7 mm longo tenui, anthera lineali 4 mm longa, connectivo infra antheram breviter, ca. 1 mm, in staminibus minoribus fere non producto, postice appendice crasso, rotundato, biauriculato instructo; ovario 4-loculari, apice setoso, stilo ca. 10—13 mm exserto.

Amazonas: am Rio Negro, Campina an der Ponta negra (Ule n. 6153 — blühend im Mai 1902).

Die neue Art zeichnet sich durch die wenig rauhe Blattoberfläche aus, die nur mit sehr kurzen, warzenähnlichen, nicht dichtstehenden Stacheln besetzt ist, sowie die an der Spitze abgerundeten Blätter.

Adelobotrys macrophylla Pilger n. sp.; scandens; ramis junioribus dense rufo-setoso-villosis, imprimis ad nodos dense longe rufo setosis; foliis ellipticis, apice sensim acutatis, acutis, basi rotundatis vel leviter cordatis, tenuibus, membranaceis, supra primo densius setis tenuibus, accumbentibus inspersis, demum glabrescentibus, subtus ad nervos et ad marginem dense rufo-sericeo-setosis, ceterum setis inspersis, 17—18 cm longis, 8 cm latis, quinquenerviis, nervis parum prominulis, petiolo crasso brevissimo, 5—7 mm longo, densissime setoso; panicula terminali multiflora, 14 cm longa, internodiis rhacheos inferioribus 5 et 4 cm longis, ramis elongatis, parte inferiore ramulis destitutis, superne flores ad ramulos perbreves dense congestos gerentibus; floribus mediocribus, breviter pedicellatis; calycis tubo dense adpresse cinereo-setoso, basin versus cuneatim angustato, angusto, 5 mm longo, limbo dilatato, expanso, lobis vix omnino notatis, petalis 5 albidis vel roseis, irregulariter late obovatis, apice rotundatis vel truncatis, conspicue nervatis, 8—9 mm longis; staminibus aequalibus, filamento dilatato, membranaceo 7 mm longo, anthera arcuato-curvata, superne sensim angustata, uniporosa, 8 mm longa, connectivo postice extus appendice brevissimo, apice obtuse bipartito vel nonnunquam ad basin bifido, 1 mm longitudine non aequante instructo, intrinsecus in processum crassum, apice breviter obtuse bipartitum, antherae parallelum, 2—2,5 mm ca. longum producto; stilo crassiusculo, brevi, 3 mm exserto, stigmate haud dilatato; capsula perfecta ignota.

Peru: Departamento Loreto, Leticia (Ule n. 6199 — blühend im Juni 1902).

A. multiflora Pilger n. sp.; scandens ramulis florentibus satis robustis, flexuosis, glabrescentibus; foliis ovato-ellipticis, basi rotundatis, apicem versus sensim angustatis, tenuiter coriaceis, 8—9 cm longis, 2,7—4 cm latis, supra glaberrimis, subtus ad nervos parce rufo-setulosis, quinquenerviis, nervis supra parum notatis, subtus prominulis, venis transversalibus longe, 4—5 mm, distantibus; petiolo tenui, setuloso, 10—17 mm longo; panicula terminali elongata, 18 cm longa, ramis infimis in axillis foliorum eufoliaceorum sitis, rhachi crassa. aeque ac rami rufo-setosa, demum glabrescente, internodiis satis elongatis, inferioribus 5—6 cm longis; ramis patentibus, ad 7 cm longis, inferne nudis, superne multifloris, floribus dense agglomerato-congestis; floribus albidis inaequaliter pedicellatis, pedicellis ad 8—10 mm longis; calycis tubo rufo-setoso demum ± glabrescente, 3 mm longo, limbo dilatato, lobis parum sinubus levibus notatis; petalis ovalibus, apice rotundatis, basin versus sensim parum angustatis, 8—9 mm longis; staminibus aequalibus, filamento tenui, plano 7 mm longo, anthera arcuato-curvata, superne sensim angustata, uniporosa, 6—7 mm longa, connectivo postice extus appendice brevissimo, apice dentato instructo, intrinsecus in processum antherae parallelum, apice longe acutissime bifidum, 4—4,5 mm longum producto; stilo tenui, 5 mm exserto, stigmate hand dilatato; capsula perfecta ignota.

Peru: Departamento Loreto, Pampas del Ponasa, 1100 m (Ule n. 6749 — blühend im März 1903).

Die neue Art gehört in die Verwandtschaft von *A. adscendens* (Sw.) Triana und zeichnet sich besonders aus durch die schmaleren, nach der Spitze hin verschmälerten Blätter, sowie durch die großen Blütenstände, bei denen die Blüten an den Spitzen der Zweige dicht knäulig gestellt sind.

A. praetexta Pilger n. sp.; scandens; ramis junioribus gracilibus, flexuosis, mox glabrescentibus, apice tantum pro parte breviter rufo-setosis; foliorum paribus longe distantibus, foliis late ovalibus, basi rotundatis, apice rotundatis et abrupte breviter candato-acutatis, subcoriaceis, 6—7 cm longis et 3,5—4 cm latis, supremis minoribus, supra et subtus glabris praeter marginem eleganter densissime pilis rufis sericeo-tomentosis, quinquenerviis, nervis supra parum conspicuis subtus anguste prominulis, venis transversalibus haud conspicuis, petiolo tenui, 7—15 mm longo; foliis ad ramulos tenues scandentes adpressos valde diversis, ovatis, nonnisi 1,5 cm ca. longis; panicula terminali parvula, bracteis ramorum inferiorum evolutis eufoliaceis; rhachi et ramis setoso-villosis; ramis brevibus, superne flores congestos gerentibus; floribus?; pedicello in fructu 4 mm longo; calycis tubo subcylindraceo, a basi rotundata parum superne angustato, costato, sparse setoso, 5—6 mm longo, limbo expanso, 1 mm lato, lobis vix nisi setarum fasciculis parvis notatis; capsula 5-loculari, libera, 10-sulcata, tubum calycis explente; seminibus rectis, angustis, 1 mm longis.

Peru: Departamento Loreto, Pongo de Cainarachi (Ule n. 6368 — fruchtend im September 1902).

Die Art ist sofort kenntlich durch die dichte sammetigfilzige, rotbraune Bekleidung nur des Blattrandes, sowie durch das Fehlen der Quernerven.

Salpinga ciliata Pilger n. sp.; humilis 10—12 cm alta, caule indiviso, adscendente vel decumbente, paucifoliato; foliis tenuibus ovatis vel rotundato-ovatis, basi rotundatis vel leviter cordatis, parum inaequilateralibus, apice breviter acutis, margine longius fimbriato-ciliatis, 4,5—8 cm longis, 3—5 cm latis, nervis 7 a basi arcuatim adscendentibus, exterioribus haud ad apicem continuis, omnibus subtus latiuscule prominulis, venis tenuiter prominulis rectangule vel parum oblique currentibus conjunctis; petiolo tenui, latiusculo, 1,5—2,5 cm longo; cicinno terminali primum involuto plerumque multifloro; floribus breviter pedicellatis, pedicellis demum in fructu crassis, 2—3 mm longis; calycis tubo angusto, crasse costato, 5 mm ca. longo, tum fauce dilatato, lobis 5 subcarnosis, 2 mm longis, late ovatis acutiusculis, margine parum lacerulatis, aeque ac tubus punctulis nigris brunneis inspersis; petalis tenuibus, tenuiter nervosis, roseis, late obovatis, superne rotundatis, apice ipso punctu nigro ornatis, parce punctulis brunneis inspersis, ca. 13 cm longis; staminibus 10, quinque filamento tenui dilatato 3—4 mm longo, anthera 4—5 mm longa, connectivo postice in calcar sursum curvatum 2 mm ca. longum producto, quinque anthera minus evoluta, 2 mm longa, connectivo in calcar tenue 4 mm longum producto; ovario libero, cylindraceo, stilo 4 mm ex tubo exserto, stigmate parvo; seminibus nigris tuberculatis.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Cumbasso, 800 m ü. M. (Ule n. 6743 — blühend im Januar 1903).

Die neue Art ist eine zierliche Pflanze mit ungeteiltem Stengel, endständigem, einfachen Wickel, der sich bei der Frucht bedeutend streckt und allmählich aufrollt. Die Blätter sind am Rande mit dichten, starken Wimpern versehen.

Diolena amazonica Pilger n. sp.; caule humile, basi repente et longe radicante, sublignoso, 15—30 cm alto, imprimis superne aeque ac petioli dense villoso-setoso; foliis in eodem jugo satis inaequalibus, majoribus inaequilateris, irregulariter subellipticis, acuminatis, supra vix setulis nonnullis inspersis, subtus ad nervulos reticulatos breviter villoso-setosis 5-plinerviis vel sub 5-nerviis, margine irregulariter serrulatis et setosis, 11—12 cm longis et 5—5,5 cm latis, petiolis ad 2,5 cm longis; foliis minoribus lanceolato-ellipticis 4—6 cm longis; inflorescentia scorpioidea spiciformi, pluriflora, 5—6 cm ca. longa; rhachi setoso-villosa; calycis tubo dense setoso-villoso, campanulato, lobis parum incisis, parum infra apicem seta elongata instructis; petalis albis obovato-ellipticis, 6—7 mm longis; staminibus 10 inaequalibus, 5 filamento dilatato, 3 mm longo, anthera 1,5 mm longa, connectivo postice vix processu parvo acuto appendiculato, antice in calcaria 2 tenuia 2 mm longa producto, 5 connectivo antice et postice tuberculato nec longius producto; stilo brevi, stigmate capitellato; fructu 3-alato, apice excavato, 9 mm lato; seminibus ½ mm longis, tuberculatis.

Amazonas: an feuchten Stellen der terra firme häufig. Gesellig bei Belem (Ule n. 5826 — blühend und fruchtend im Oktober 1901).

Die erste Art der Gattung aus Brasilien; da mir von den anderen Arten der Gattung kein Material vorliegt, so kann ich über die Verwandtschaft mit diesen nichts aussagen; jedenfalls paßt die Diagnose keiner der bisher beschriebenen Arten auf unsere Pflanze. Die beiden Gattungen *Diolena* und *Triolena* sind anscheinend nur schwach getrennt.

Leandra axilliflora Pilger n. sp.; frutex 1—2 m altus; ramulis et petiolis dense rufo-villosis; foliis in paribus plerumque aequalibus vel subaequalibus, membranaceis, basin versus parum angustatis, superne longius vel longe angustatis, acuminatis, adultis supra parce setis tenuibus inspersis, subtus densius aureo-fulvo-villosis, foliis junioribus imprimis sericeis, margine brevissime obtuse subcrenatis et setulosis, 7—10 cm longis, 2,5—3,5 cm latis, 5-nerviis, additis nervis 2 marginalibus evanescentibus, nervis supra vix nisi pilorum serie notatis, subtus parum prominulis, nervulis parallelis distantibus et venulis parum prominulis, petiolo 1—1,5 cm ca. longo; inflorescentiis omnibus axillaribus, villosis, 5—8 cm ca. longis, tenuibus, parum ramulosis, ramulis secundifloris; floribus 5-nervis; calycis tubo late campanulato, 2 mm longo, lobis interioribus brevissimis denticuliformibus, obtusiusculis, exterioribus subulato-lanceolatis, 1,5 mm longis, aeque ac tubus villosis; petalis lanceolatis, longe angustatis, acutis, 2,5 mm longis; staminum filamento 2 mm longo, anthera $1^1/_2$—$1^3/_4$ mm longa, ellipsoidea, connectivo inappendiculato; stilo stamina excedente, stigmate haud dilatato.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Ponasa, 1300 m (Ule n. 6736 — blühend im Februar 1903).

Die neue Art, die sonst nach ihren Merkmalen der Sektion *Secundiflorae* der Gattung *Leandra* angehört und mit *L. secundiflora* (Mart.) Cogn. Verwandtschaft zeigt, ist durch stets axilläre, seitliche Blütenstände ausgezeichnet.

L. bullifera Pilger n. sp.; frutex 1—2 m altus; ramulis leviter furfuraceis et longe denseque patentim setosis, setis apice plerumque glandulis parvis instructis; foliis plerumque valde disparibus, ovato-ellipticis apice rotundatis et ± leviter cordatis, superne sensim angustatis et acute acuminatis, supra et subtus (ibi imprimis ad nervos) densius setis longis inspersis, margine setoso-ciliatis, majoribus ad 20—25 cm longis, ad 12 cm latis, minoribus saepe non nisi 5—7 cm longis, 7-nerviis, nervis, nervulis et venis subtus prominulis, petiolo in foliis majoribus 3—4, nonnunquam ad 6,5 cm longo, dense aeque ac ramuli setoso, ad basin laminae vesica more generis Tococae ovoidea, 1—1,5 cm longa, dense setosa instructo, in foliis minoribus vesica destituto; paniculis parvis terminalibus et axillaribus, laxis, ramulis tenuissimis, setosis, paucifloris, divaricatis; floribus plerumque longe (ad 1 cm et ultra) pedicellatis, parvis; calycis tubo 5 mm longo, tubuloso, furfuraceo et setis longis patentibus glanduliferis instructo, limbo angusto haud lobato, dentibus 4 setiformibus validis, 4 mm longis, setas nonnullas glanduliferas gerentibus instructo; petalis 4 albidis, carnosulis, e basi lanceolata subulatis, in setam glanduliferum abeuntibus, 5—5,5 mm longis; staminibus 8, in alabastro arcte antheris incurvis, filamento crassiusculo, anthera superne parum angustata, connectivo inappendiculato; stilo o basi latiore angustata, stigmate haud dilatato; ovario 4-loculato, ovulis permultis; fructu coeruleo, late ellipsoideo, 8 mm longo, setoso; calycis dentibus in fructu persistentibus; seminibus more sectionis Tschudya obtuse appendiculatis.

Peru: Departamento Loreto, Letitia (Ule n. 6202 — blühend und fruchtend im Juni 1902).

Die neue Art ist sehr ausgezeichnet durch die Blasen an der Spitze des Blattstieles, die ganz wie bei *Tococa* gebaut sind; die Samen sind wie bei der der Sektion *Tschudya* mit Anhängseln versehen.

L. violascens Pilger n. sp.; frutex 1—2 m altus; ramulis setis longissimis patentissimis violascentibus dense vestitis et sparse pilis brevissimis breviter stellatis obtectis; foliis in paribus satis vel valde inaequalibus, membranaceis, subtus imprimis junioribus laete in sicco violascentibus, ovatis, basi rotundatis vel leviter cordatis, apice longius acuminatis, apice ipso obtusiusculis, majoribus 12—15 cm ca. longis, 7—9 cm latis, supra setis longis inspersis, subtus imprimis ad nervos setis longis inspersis, margine parum undato-crenulatis, 5—7-nerviis, nervis marginalibus vix prominulis, nervis 5 subtus prominentibus, petiolis dense longissime aeque ac ramuli setosis et stellato-pilosis, in foliis majoribus 3—5 cm longis; paniculis parvis, parum ramosis terminalibus et axillaribus, ramulis tenuibus longe setosis et stellato pilosis, floribus longius pedicellatis, bracteolis 2 parvis; calycis tubo ovoideo, demum globoso, superiore parte constricto, aeque ac lobi setoso-subulati 4 mm ca. longi longissime patentim setosis et stellato pilosis, petalis 5 lanceolatis, 4 mm longis, albis, nervo dorsali in setam crassam 2 mm et ultra longam, longe setosam producto; staminum anthera sensim superne attenuata, 4 mm fere longa.

Amazonas: Am Juruá Miry, auf der terra firme ziemlich häufig zerstreut (Ule n. 5552 — blühend im Juni 1901).

Die kleinen Blütenstände sind meist axillär; alle Teile der Pflanze sind mehr oder weniger mit den langen abstehenden Borstenhaaren bekleidet.

Miconia consimilis Pilger n. sp.; frutex 1—3 m altus; ramulis junioribus compressis, aeque ac petioli breviter villoso-puberulis; foliis in paribus nonnunquam valde saepius parum inaequalibus, tenuiter membranaceis, ellipticis vel anguste ellipticis, basi leviter angustatis et subacutis, superne longe angustatis, acuminatis, apice ipso obtusis, supra et subtus ad nervos aeque ac ramuli parce puberulis vel demum subglabrescentibus, majoribus 15—22 cm longis, 6—9,5 cm latis, 5-nerviis, nervis subtus cum nervulis parallelis et venis grosse reticulatis prominulis, petiolo

2—3,5 cm longo; panicula terminali satis parvula, 11—12 cm longa, rhachi et ramis densius villoso-puberulis, ramis patentibus superne dense breviter ramulosis et floriferis; floribus breviter vel brevissime pedicellatis; calycis tubo membranaceo, campanulato, 2 mm longo, limbo angusto brevissime 4-denticulato; petalis 4 luteo-albidis, irregulariter late ellipticis vel obovatis, 3 mm longis; staminibus 8 filamento 3,5—4 mm longo, anthera lanceolata, superne parum attenuata, fulcato-curvata, basin versus attenuata, 1-porosa, 4 mm longa, connectivo in calcar breve acutum producto; ovario ad basin libero, stilo demum longe exserto, ad 1 cm longo, stigmate haud incrassato.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Escaler, 800 m (Ule n. 6543 — blühend im November 1902).

Die neue Art ist in die Sektion *Glossocentrum* zu stellen, trotzdem die Anthere nach oben zu etwas verschmälert ist, das Connectiv ist wie bei manchen Arten der Sektion über die Ansatzstelle heraus in einen kurzen, spitzen Sporn verlängert; die Blüte ist 4-teilig, was die Art von den meisten der Sektion *Glossocentrum* scheidet.

M. inamoena Pilger n. sp.; frutex 1—4 m altus, ramis novellis dense rufo-villoso-setosis; foliis in paribus satis inaequalibus, membranaceis, ellipticis, basi rotundatis vel leviter cordatis, superne breviter angustatis, abrupte breviter acuminatis, supra setulis flavescentibus inspersis, subtus setis longioribus flexuosis densius inspersis, margine setosis et imprimis superne obtuse irregulariter denticulatis, majoribus 18—20 cm longis, 9,5—10,5 cm latis, 7-nerviis, nervis supra vix notatis, subtus cum nervulis parallelis bene prominulis, petiolis crassis, 5 cm ca. longis; panicula brevi terminali, ramis brevibus, densisime floriferis, floribus sessilibus; calycis tubo late campanulato, parum supra 2 mm longo, setoso, lobis 5 subulatis, acutis, setas nonnullas gerentibus, intus processu fere a basi distincto rotundato, carnoso, 1 mm longo instructis; petalis roseis late ellipticis, apice ± irregulariter retusis; staminibus 10 filamento lato carnoso, pilis brevibus insperso, 2 mm longo, anthera brevi, crassa, ellipsoidea, apice parum angustata, apice ipso truncata 2 mm longa; stilo stamina excedente stigmate capitato; ovario toto cum calycis tubo connato.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Escalero, 1200 m. s. m (Ule n. 6735 — blühend im Januar 1902).

Die neue Art gehört zur Sektion *Amblyarrhena* und gehört in die Verwandtschaft von *M. obscura* (Bonpl.) Naud.

M. juruensis Pilger n. sp; arbor 15 m ca. alta; foliis membranaceis, glabris, in paribus parum inaequalibus, ellipticis, superne breviter angustatis vel plerumque subrotundatis et breviter acuminatis, apice ipso obtusis et saepe ± longe e nervo medio apiculatis, basi ± acutis, 8—14 cm ca. longis et 3—6 cm latis, 3-plinerviis, nervis haud procul a basi e nervo medio abeuntibus, nervis praeterea 2 marginalibus, subtus parum conspicuis a basi abeuntibus, nervis subtus prominentibus, nervulis parallelibus, distantibus, parum prominulis, venulis grosse reticulatis non vel vix conspicuis, petiolo 1—2 cm longo; panicula non magna, laxiuscula, ambitu ovata vel elliptica, multiflora, 8—10 cm ca. longa, ramis iterum divisis; floribus subsessilibus; calycis tubo pube brevissimo leviter insperso, campanulato-cylindraceo, 3,5—4 mm longo, limbo dilatato, vix obtuse denticulato; petalis albis 5 irregulariter ellipticis, apice vario modo emarginatis vel incisis, 3,5—4 mm longis, staminibus 10, filamento 4 mm longo, anthera parum attenuata 4 mm longa, connectivo basi utroque latere glandulis nonnullis breviter stipitatis instructo; stilo demum ad 7 mm exserto, stigmate parvo capitelliformi, ovario 3-loculari.

Amazonas: Vargem bei Estrema am Juruá Miry (Ule n. 5827 — blühend im September 1901).

Die neue Art gehört in die Sektion *Eumiconia* § *Paniculatae* und zwar in die Verwandtschaft von *M. prasina* (Sw.) DC.

M. loretensis Pilger n. sp.; frutex 2—5 m altus; ramulis junioribus valde compressis; foliis crassiusculis, lanceolatis vel lanceolato-ellipticis, superne sensim angustatis, apice ipso obtusis, basi acutis, in petiolum 5—10 mm longum decurrentibus, supra glabris, subtus glabris vel leviter ad nervulos furfuraceis, supra in sicco nigrescentibus, subtus olivaceo-viridibus, 7—9 cm longis et 18—22 mm latis, 3-plinerviis et nervis 2 marginalibus a basi abeuntibus, subtus parum conspicuis instructis, nervis supra impressis, subtus prominentibus, venulis nigris subtus conspicuis tenuiter reticulatis; panicula terminali parva, densa, ambitu ca. lanceolata, 7—8 cm ca. longa, ramis parum divisis; floribus subsessilibus; calycis tubo tomentosulo, obconico-campanulato, apice denticulato, 3 mm parum superante, in fructu urceolato; petalis obovato-ellipticis, albis, 3 mm longis; staminum filamento 3 mm longo, anthera 3,5 mm longa, parum attenuata, connectivo basi breviter subauriculato-producta ibique denticulis nonnullis instructa; stilo ca. 4 mm exserto, stigmate parum capitellatim incrassato; ovario 3-loculato; fructu 3 mm longo.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Escalero 1400 m (Ule n. 6734 — blühend und fruchtend im Januar 1903).

Die neue Art gehört zur Sektion *Eumiconia* § *Paniculatae* und ist verwandt mit *M. prasina* (Sw.) DC. etc.

M. micrantha Pilger n. sp.; frutex 1—3 m altus; ramis junioribus compressis, petiolis et foliis subtus brevissime dense pilis stellatis adpresse rufo-cinereo-tomentosis; foliis in paribus satis vel valde inaequilongis ellipticis, apice distincte anguste acuminatis, inferne parum angustatis, crassiusculis, supra in sicco nigricantibus, majoribus 16—20 cm longis, 6,5—8 cm latis, supra glaberrimis, 5-nerviis, nervis et venis supra impressis, nervis subtus prominentibus, venis parum conspicuis, petiolo crasso 2—3 cm longo; panicula parva, in specim. 5—6 cm longa, ramis ad 3,5 cm longis, patentissimis, ramulis brevissimis apice flores nonnullos congestos brevissime pedicellatos gerentibus; floribus parvis, calycis tubo campanulato, 1,5 mm longo, lobis parvis, obtusiusculis, petalis flavidis 5 obovato-rotundatis, 2 mm longis, staminum filamentis 2—2,5 mm longis, antheris purpureo-nigricantibus, superne flavidis, 2 mm longis, breviuscule angustatis, basi truncatis, ovario apice piloso, stilo 3 mm exserto.

Amazonas: Ziemlich häufiger Strauch im Walde bei Flores, Manáos (Ule n. 5090 — blühend im Juli 1900).

Die neue, kleinblütige Art ist verwandt mit *M. amoena* Tr. Die Blätter sind oberseits trocken bläulich-dunkelgrau gefärbt, unterseits rötlich-grau; die Behaarung der Unterseite besteht aus einer dicht anliegenden Schicht von fast schuppigen Sternhaaren, die einen gleichmäßigen Ueberzug bilden.

M. phanerostila Pilger n. sp.; frutex, ramis novellis dense breviter rufo-tomentosis, compressis; foliis saepe satis disparibus, magnis, ellipticis, apice breviter acuminatis, acutis, basi satis angustatis, in petiolum brevem crassum decurrentibus, discoloribus, supra in sicco nigrescentibus, subtus indumento rufescentibus, ad 28 cm longis et 15 cm latis, subtus pilis brevibus stellatis densius inspersis, ad nervos densius tomentosis, 5-plinerviis, nervis 2 ad marginem percurrentibus tenuibus, nervis supra parum impressis, subtus cum nervulis parallelis et venis reticulatis bene prominentibus; panicula angusta, parce ramosa, 14 cm longa; ramis inferioribus 5 cm longis; floribus ad ramulos perbreves glomeratim congestis; paniculae ramis cum calycis tubo rufo-tomentosis; calycis tubo anguste campanulato, 4 mm longo, lobis 5 parvis, obtusiusculis; petalis obovatis, 3 mm longis; staminum filamento 3 mm longo, anthera parum angustata, 3 mm longa, connectivo basi in processum

planum, margine glandulis nonnullis instructum producto; stilo crassiusculo, 4 mm exserto, recto, stigmate dilatato, anguste subpatelliformi.

Amazonas: Am Juruá Miry auf terra firme (Ule n. 5659 — August 1901).

Die Art, deren Blüten an der Spitze der kurzen Rispenzweiglein kopfig gedrängt stehen, zeigt mit den Arten der Gruppe der *Glomeratiflorae* keine Verwandtschaft; eigentümlich ist das Connectiv ausgebildet, das an der Basis in einen kurzen, flachen Fortsatz ausgeht, der am Rande eine Anzahl sitzender Drüsen trägt.

M. retusa Pilger n. sp.; frutex glaberrimus; ramulis brunneis; foliis in paribus aequalibus, crassis, coriaceis, supra nitidulis, ovatis vel anguste ovatis, basi rotundatis vel plerumque distincte cordatis, acuminatis, apice ipso obtusiusculis, brevissime crasse petiolatis, 5,5-fere 7 cm longis, 2,6—3,2 cm latis, 5-nerviis, nervis supra impressis, subtus 3 prominentibus, reliquis 2 marginalibus parum prominulis, venis anguste reticulatis in foliis junioribus conspicuis, sed non prominulis demum obsoletis; panicula inevoluta bracteis linearibus flores superantibus demum deciduis instructa; panicula terminali parvula, 7—8 cm longa, laxa, ramis satis distantibus, patentibus, parum ramulosis; floribus pedicellatis; calycis tubo rotundato-campanulato, punctulis rubris insperso, 2 mm longo, limbo dentibus 4 acutis, 1 mm longis instructo; petalis 4 irregulariter rotundatis, inferae parum angustatis, irregulariter parum retusis, crassis, albis, 2 mm longitudine parum superantibus; staminibus 8 filamento 2 mm longo, anthera crassa 2 mm longa, apice 1-porosa, truncata, connectivo crasso, inappendiculato; ovario 4-loculato, stilo crasso, demum 3 mm exserto, stigmate haud incrassato; seminibus pyramidatis, subtuberculatis.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Escalero, 1100 m (Ule n. 6366 — blühend und fruchtend im März 1903).

Die Art ist in der Sektion *Amblyarrhena* ausgezeichnet.

M. subsimplex Pilger n. sp.; frutex 2—5 m altus; ramulis novellis compressis, inflorescentis, petiolis brunneo-furfuraceo-tomentosis; foliis crassiusculis, in sicco valde fragilibus, ellipticis, breviter acuminatis, apice ipso obtusiusculis, basi rotundatis, 17—23 cm longis, 8—10 cm latis, in paribus nonnihil inaequalibus, supra glabris, subtus breviter dense fusco-stellato-tomentosis, 5-nerviis, nervulis parallelis satis distantibus, nervis et nervulis supra impressis, subtus prominentibus; inflorescentia basi ramulis 2—4 brevibus instructis, tum spiciformi, 20 cm longa, rhachi crassa; floribus in axillis bractearum filiformium brevium nonnullis glomeratis, sessilibus;

calycis tubo late campanulato-cylindrico, furfuraceo-tomentoso, lobis 5 triquetris, 1,5 mm longis; petalis 5 albis, parvis, obovatis, 3—3,5 mm longis; staminum filamentis 4 mm longis, antheris satis breviter attenuatis, 4 mm longis; ovario 3-loculato, stilo 5 mm exserto, stigmate punctiformi.

Amazonas: Am Rio Negro häufig im Wald bei der Ponta Negra (Ule n. 6155 — blühend im Mai 1902).

Die neue Art gehört in die Verwandtschaft von *M. longipedunculata* Cogn. etc.

M. symplectocaulos Pilger n. sp.; frutex 1—9 m altus; ramis junioribus et inflorescentiis dense adpresse brevissime pilis stellatis tomentosis; foliis in paribus satis inaequalibus, majoribus ovalibus apice e nervo medio in caudam tenuem longiorem productis, basi longius angustatis, basi incisa et utroque latere aequaliter rotundata ramos amplectentibus, supra pilis stellatis perparvis inspersis, demum glabratis, subtus imprimis ad nervos pilis illis densius inspersis, supra in sicco nigricantibus, subtus olivaceo-viridibus, membranaceis, fragilibus, margine subintegris vel leviter irregulariter crenulatis 25—35 cm longis, 13—17 cm latis, 5-plinerviis, nervis lateralibus exterioribus a basi, interioribus 4—6 cm supra basin folii abeuntibus, nervis supra vix notatis, subtus cum nervulis transversalibus et venulis bene prominentibus; inflorescentiis terminalibus et axillaribus paniculatis, panicula angusta, densiuscula, ambitu lanceolata, 10—20 cm longa, ramis brevibus; floribus subsessilibus; calycis tubo campanulato-tomentoso, dense pilis brevissimis stellatis obtecto, 5 mm longo, lobis obtusiusculis 1 mm vel parum supra longis; petalis 5 anguste spathulato-ellipticis, apice rotundatis, albis vel roseis, 7—8 mm longis; staminibus 10 aequalibus, filamento dilatato 8 mm longo, anthera longe sensim angustata, 8 mm longa, connectivo basi pilis brevibus glanduliferis obtecto; ovario libero stilo ad 1 cm e tubo exserto, stigmate capitellato; calycis tubo in fructu urceolato; seminibus late pyramidatis, flavidis, raphide nigrescente.

Amazonas: Terra firme bei Marary Juruá (Ule n. 58 b — blühend und fruchtend im September 1900); häufig auf terra firme am Juruá Miry (Ule n. 5658 — blühend und fruchtend im August 1901).

Die neue Art ist verwandt mit *M. tomentosa* (L. C. Rich.) Don; jüngere Zweige, Inflorescenz, Kelchtubus sind wie bei dieser Art bräunlich-gelb, mit kleinen Sternhaaren bedeckt, doch sind bei unserer Art die Haare kleiner und der Ueberzug ist nicht so dicht;

ferner zeichnet sich die neue Art durch die stengelumfassenden Blätter aus, sowie durch die etwas kleineren Blüten.

Tococa discolor Pilger n. sp.; frutex $^1/_2$—$1^1/_2$ m altus; ramulis novellis undique setosis sed mox glabrescentibus et glaberrimis, foliis satis vel valde disparibus, tenuiter membranaceis, discoloribus, supra viridibus, subtus violascentibus, ovatis, basi rotundatis, apice breviuscule angustatis, foliis minoribus in pari saepe basi angustatis, foliis supra setis longis parce inspersis, subtus vix ad nervum seta una alterave instructis, margine irregulariter parum crenulatis et sparse setoso-ciliatis, ad 23 cm longis et ad 13 cm latis, quinquenerviis, nervis subtus satis prominentibus, nervulis arcuatis conjunctis, venulis tenuissimis, petiolo in foliis majoribus 4—5,5 cm longo, setoso, vesica ambitu lanceolata, 2,5—4 cm longa, setis inspersa; panicula paupera, laxiflora, ad 12 cm longa, ramulis inferioribus patentibus ad 3 cm longis, superne 2—3-floris; floribus longius pedicellatis; calyce campanulato, dein campanulato-infundibiliformi, in fructu subgloboso-urceolato, 4, demum ad 7 mm longo, calycis limbo angusto lobis vix denticulis parvis notatis sed seta una vel setis nonnullis, nonnunquam divisis, ad 5 mm longis instructis.

Amazonas: Juruá Miry, Puritisal, auf terra firme (Ule n. 5553 — Juni 1901).

T. juruensis Pilger n. sp.; frutex 1—2 m altus; ramis junioribus patenter longe setosis, foliis parum disparibus, tenuiter membranaceis, ellipticis, basi rotundatis vel parum angustatis, apice breviter abrupte acuminatis, ad 22—24 cm longis, ad 13 cm latis, supra setis longis adpressis parce inspersis, subtus vix ad nervos seta una alterave instructis, margine parum subcrenulatis et setoso-ciliatis, quinquenerviis, nervis subtus latiuscule parum prominentibus, nervulis et venis tenuissimis, petiolo 4—5 cm longo, setoso, vesica ambitu elliptica, ad 3,5 cm longa, setosa; cyma parva, pauciflora, pedicellis 5—6 mm longis, setosis; calycis tubo campanulato, 7 mm longo, longe patenter setoso, limbo haud lobato, vix parum denticulato; petalis 5 irregulariter ellipticis, roseis, 13 mm longis, ad 7 mm latis; staminibus 10, connectivo postice supra filamenti insertionem brevissime obtuse calcarato; stigmate subpeltato.

Amazonas: Unterer Juruá, Fortaleza, häufig auf der terra firme (Ule n. 5914 — blühend im November 1901).

Die neue Art ist durch den kurzen, wenigblütigen Blütenstand ausgezeichnet, die Blüten sind verhältnismäßig groß, das Kelchrohr mit langen Borsten ausgestattet; der obere Rand des Kelchrohres

ist langborstig, der Saum ist kurz, nicht eingeschnitten, nur etwas unregelmäßig lacerat.

T. setifera Pilger n. sp.; frutex, 3—13 m altus; ramulis glaberrimis, ± angulatis et compressis; foliis satis disparibus, minoribus vesicis destitutis vel vesicis minimis instructis, ellipticis, basin versus angustatis, apice longiuscule caudatis, supra setis nonnullis rigidis inspersis, subtus glaberrimis, margine setis rigidis sparse ciliatis, majoribus ad 20 cm longis et 9 cm latis, vesicis ad basin laminae sitis mediocribus, ellipsoideo-lanceolatis, foliis quinquenerviis vel subquintuplinerviis, nervis subtus prominentibus, nervulis prominentibus parallelis conjunctis, petiolo glabro, firmo, in foliis majoribus ad 3,5 cm longo; inflorescentia terminali contracta, satis paupera, ad 10 cm longa, ramulis haud evolutis; floribus roseis ad internodiis compluribus sessilibus, rhachi crassa compressa, glabra; bracteolis subulato-setiformibus, 1 cm longis; calycis tubo campanulato, leviter furfuraceo, 8 mm longo, lobis vix destinctis sed setis monnullis, crassis, pluries divisis, 3 mm longis notatis, petalis crassis, obtusis, latioribus quam longis, stilo 5—6 mm exserto, leviter pilosulo, stigmate dilatato.

Amazonas: Juruá, Bom Fim, häufig zerstreut (Ule n. 5095 — blühend im Dezember 1900).

Die neue Art gehört zu der Gruppe der Arten, die die Blasen an der Basis der Blattlamina tragen; sie ist ausgezeichnet durch den zusammengezogenen Blütenstand mit sitzenden Blüten, sowie durch die langen Borsten des Kelchrandes, die häufig mehrspitzig sind; der Griffel ist sehr schwach behaart.

T. Ulei Pilger n. sp.; frutex $^1/_2$ ad $1^1/_2$ m altus; ramulis compressis glabrescentibus, vix seta una alterave instructis, novellis et inflorescentia dense brevissime papillosis; foliis plerumque valde imparibus, minoribus vesicis destitutis; foliis tenuibus, magnis, lanceolato-ellipticis, basin versus angustatis, acutis, superne longe angustatis et sensim in caudam longiusculam abenutibus, ad 30 cm longis et ad 10 cm latis, 5-nerviis, supra setis nonnullis inspersis et margine parce setoso-ciliolatis, nervis subtus tenuiter parum prominulis, nervulis parallelis conjunctis tenuissimis; petiolo 5 cm ca. longo, vesica ambitu ex basi ovata lanceolata, 4 cm longa, tota in petiolo sita, setis nonnullis inspersa; inflorescentia parva racemiformi, laxa, 5—7 cm in specimine longa, floribus roseis singulis, raro binis, pedicellis tenuibus, 7 mm ca. longis instructis; calycis tubo late infundibuliformi-campanulato, 5 mm longo, 10-nervato, limbo brevissime 5-denticulato, dentibus in setas nigras, 2—3 mm longas exeuntibus; stilo 8 mm exserto, glabro, apicem versus parum incrassato.

Peru: Departamento Loreto, Leticia (Ule n. 6200 — blühend im Juni 1902).

Die neue Art ist durch die dünnen, sehr großen Blätter charakterisiert, ferner durch den traubigen armblütigen Blütenstand, durch die langen Borsten der Kelchzähne etc.

b. forma ***parvivesicosa.***

Zu der Art ziehe ich ein anderes Exemplar, das im Fruchtzustand vorliegt; die Blätter sind weniger ungleich, die Blasen an den Blattstielen kleiner, ca. 3 cm lang, lanzettlich im Umfang; die Fruchtstände sind 8—12 cm lang, traubig mit bis 1 cm langen Fruchtstielen, oder schwach rispig, indem die Rhachis unten 2-blütige Zweiglein trägt, die bis 2 cm lang sind; die untere Blüte ist sitzend. Die Frucht ist breit kugelig-krugförmig mit persistentem Kelchlimbus, dessen Borsten bis 5 mm lang sind; die Frucht ist 5—6 mm lang.

Amazonas: Juruá Miry, im Puritisal häufig zerstreut (Ule n. 5554 — fruchtend im Juni 1901).

Maieta juruensis Pilger n. sp.; frutex, ramulis longe, dense, rigide, patenter setosis; foliis non tantum disparibus, ovalibus vel late ovalibus, basin versus attenuatis, apice breviter acutatis, apice ipso submuticis, membranaceis, supra et subtus imprimis ad nervos setis longiusculis flavidis inspersis, ad 25 cm longis et ad 12 cm latis, 5-nerviis, nervis 2 exterioribus prope marginem currentibus tenuibus, nervis supra plerumque parum impressis, subtus angustis sed bene prominulis, nervulis conjungentibus et venulis prominulis, petiolo brevi, fere toto in vesicam ovoideam vel suborbiculatam, dense rigide setosam, 10—12 mm longam transformato; floribus in cymas parvas, axillares, densifloras dispositis; pedicellis dense setosis; calycis tubo cylindrico, setis rigidis, parte glandulam apice ferentibus instructo, 5 mm longo, lobis 5 acutis, fere 2 mm longis, parum sub apice dentibus validis, setosis instructis; petalis 5 albidis, elliptico-obovatis, superne parum denticulatis, 5 mm longis; staminibus 10, filamento 3 mm longo, anthera 5 mm longa, longe angustata, 1-porosa, connectivo inappendiculato; stilo 7 mm exserto, crassiusculo, stigmate vix dilatato; ovario superne libero, apice dense setoso; fructu late urceolato, seminibus verrucoso-asperrimis.

Amazonas: Oberer Juruá, Cachoeira, auf terra firme (Ule n. 5449a — fruchtend im Mai 1901); Juruá Miry (Ule n. 5449b — blühend und fruchtend im Mai 1901).

Die neue Art zeichnet sich in der Gruppe mit 5-teiligen Blüten aus durch die Blasen, die fast den ganzen Blattstiel einnehmen; die Blätter sind groß, in den Paaren nicht sehr stark ungleich; die Blütenstände stehen in den Blattachseln, sind kurz und dichtblütig.

Clidemia crotonifolia Pilger n. sp.; frutex 1—3 m altus; ramulis dense furfuraceis, foliis, ut videtur, plerumque subaequalibus in paribus, membranaceis, longe petiolatis, late ovatis, basi distincte cordatis, supra glabris, subtus ad nervos et nervulos dense cinereofurfuraceis, ad ca. 16 cm longis et ad fere 14 cm latis, 9-nerviis, nervis supra leviter impressis, subtus bene angustius prominentibus, nervis extimis arcte prope marginem currentibus, tenuibus, haud per totam laminam continuis, nervulis et venulis anguste reticulatis bene prominulis, foliis in sicco satis discoloribus, subtus laete viridibus, petiolis furfuraceis ad 11 cm longis; cymis perparvis laxis, paucifloris axillaribus, in specim. ca. 2 cm longis; floribus 4-meris; pedicellis 2—3 mm longis; calycis tubo urceolato, basi truncato, 8-costato, 2 mm longo, lobis 4 late ovatis, breviter acutatis, 2 mm longitudine haud aequantibus, intus basin versus limbo angustissimo, crasso, subcalloso instructis; petalis subobovato-ellipticis, 2 mm parum superantibus, diu supra stamina conniventibus; staminum filamento tenui 2 mm longo, anthera crassa, ambitu ovali, 1 mm longa, 1-porosa, connectivo inappendiculato; ovario 4-loculari; fructu juniore 3 mm longo, latiore quam longo.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Ponasa, 1300 m (Ule n. 6868 — blühend im März 1903).

Die neue Art ist mit *C. urticoides* Pilger verwandt, aber unterschieden durch breitere, cordate Blätter, deren Nerven unterseits dicht grau bestäubt-behaart sind, durch lockere, kleine Cymen, durch gestielte Blüten.

C. radicans Pilger n. sp.; scandens, ramis lignosis, flexuosis, satis tenuibus, radicantibus, rufo-setoso-villosis; foliis valde disparibus vel fere aequalibus, ovatis vel late ovatis vel elliptico-ovatis, basi rotundatis vel leviter cordatis, membranaceis, superne angustatis et abrupte longius vel brevius obtuse acutatis, majoribus ca. 18—25 cm longis, 9,5—16 cm latis, supra rufo-setosis, subtus densius rufo-setoso-villosulis, 7-nerviis, nervis subtus angustius prominentibus, marginalibus tenuibus, saepius haud percurrentibus, nervulis et venulis anguste reticulatis bene prominulis, petiolo crasso plerumque valde elongato, dense retrorsum rufo-villoso-setoso, plerumque 6—11 cm longo; cymis densis perparvis paucifloris in axillis foliorum; floribus

breviuscule pedicellatis, parvis; calycis tubo et dentibus longe dense setosis, tubo urceolato, demum late urceolato, limbo angusto vix lobato, sed dentibus 4 triangularibus, acutis, 2,5—3,5 mm longis instructo, petalis 4 albidis ellipticis, obtusis, basi truncatis, 2,5—3 mm longis; staminum filamento angusto 2 mm ca. longo, anthera fere 2 mm longa, obtusa, connectivo inappendiculato; ovario cum parte inferiore tubus calycis connato, 4-loculato, ovulis plurimis; stilo satis tenui, ad ca. 3 mm exserto, stigmate anguste capitellato.

Amazonas: Fortaleza am unteren Juruá, wenig häufig auf der terra firme (Ule n. 5911 — November 1901); Peru: Departamento Loreto, Leticia auf der terra firme (Ule n. 6869 — Juni 1902).

Die neue Art ist durch ihren Wuchs in der Gattung sehr ausgezeichnet.

C. Ulei Pilger n. sp.; frutex 1—2 m altus; ramulis setoso-villosis; foliis ovatis, sensim angustatis, subacuminatis, apice ipso subobtusis, basi rotundatis vel leviter cordatis, siccis fragilibus et leviter subbullatis, ad 7,5 cm longis et ad 4 cm latis, supra setis brevibus inspersis, subtus densius subvilloso-setosis, margine leviter crenulatis et setosis, 5-nerviis, additis nervis 2 marginalibus evanescentibus, nervis supra leviter impressis, subtus cum nervulis prominulis, petioli perbrevi, raro ad 9 mm longo; floribus in cymas paucifloras ad 2—2½ cm longas, axillares dispositis; calycis tubo cylindraceo, setis patentibus glanduligeris obtecto, lobis 4 perbrevibus, dente exteriore setaceo longiore instructis; petalis 4 carnosis, albidis, irregulariter ellipticis vel late ellipticis, obtusis, 1,5 mm longis, staminum anthera superne angustata, 2—2½ mm longa, connectivo inappendiculato; stigmate haud dilatato; bacca iuniore globosa, setis glanduligeris obtecta.

Peru: Departamento Loreto, Iquitos (Ule n. 6235 — blühend im Juli 1902).

C. urticoides Pilger n. sp.; frutex 1—4 m altus; ramis tenuibus, in sicco brunneis, glaberrimis, novellis superne tantum brevissime furfuraceis; foliis longe petiolatis, membranaceis, plerumque subaequalibus, ovatis, basi rotundatis vel subcordatis, superne sensim angustatis et subacuminatis, apice ipso obtusis, supra glaberrimis, subtus ad nervos leviter furfuraceis, margine parum crenulato-denticulatis et sparse ciliatis, 9-nerviis, nervis supra parum impressulis, subtus angustius prominentibus, nervulis et venis reticulatis bene prominulis, 12—17 cm ca. longis, ad 11 cm latis, petiolo ad 9 cm longo; cymis perparvis axillaribus, multifloris, dense glomeratis, floribus sessilibus vel subsessilibus; calycis tubo seta una alterave insperso, campanulato, 2,5—3 mm longo, furfuraceo, lobis 4 obtusis, triangulari-ovatis, obtusiusculis vel brevissime apiculatis, 2,5 mm longis, crassis, supra basin limbo angusto crasso instructis, petalis 4 parvis ovato-ellipticis, obtusis, 2 mm longis, supra stamina diu conniventibus; staminibus exsertis haud observatis, connectivo inappendiculato; stilo crasso, ad 4 mm e tubo exserto, stigmate haud incrassato, ovario 4-loculari.

Peru: Departamento Loreto, Leticia (Ule n. 6204 — blühend im Juni 1902).

Die Blüte ist weißlich, die Frucht schwärzlich; die neue Art gehört vielleicht in die Verwandtschaft der *C. cordata* Cogn., die ich nur aus der Beschreibung kenne, hat aber sitzende oder fast sitzende Blüten. Die Blumenblätter neigen in den untersuchten Blüten lange, auch wenn der Griffel herausragt, über den Staubblättern, deren Antheren scharf eingebogen bleiben, zusammen, ich sah nur eine Blüte mit ausgebreiteten Blumenblättern, hier waren die Staubblätter schon abgefallen; die junge Frucht ist fast kugelig, mit stehenbleibenden Kelchzipfeln.

Bellucia acutata Pilger n. sp.; arbor 4—8 m alta; ramulis angulatis, in sicco nigrescentibus, glaberrimis, novellis apice tantum parce rufo-tomentosulis; foliis lanceolato-ovatis, basi subrotundatis vel parum angustatis, superne sensim angustatis, apice breviter abrupte acutatis, apice ipso subobtusis, coriaceis, discoloribus, in sicco supra obscuris, nitidulis, subtus opacis violaceo-brunnescentibus, foliis inevolutis brunneo tomentosis, demum supra glaberrimis, subtus ± brevissime leviter puberulis, ad 15 cm longis et fere 6 cm latis, 5-plinerviis, nervo medio supra prominente, lateralibus interioribus tenuiter prominulis, nervo medio subtus crassiusculo, prominente, lateralibus interioribus tenuibus, prominulis, exterioribus arcte prope marginem currentibus, tenuissimis, nervulis et venulis tenuissimis, petiolis crassis, superne sulcatis et tomentoso-villosulis, 2,5 cm longis; paniculis axillaribus, paucifloris; floribus longe, ad 2 cm pedicellatis; alabastro subgloboso, apice breviter apiculato-acutato; calyce clauso, demum in lobos irregulares separato, lobo unico plerumque multo majore, alabastro fere circumscisso, staminibus (14 ?) et petalis in specimine quod adest, haud bene evolutis; tubo late campanulato-subgloboso; ovario 10-loculato; fructu luteo, edibili.

Amazonas: Am unteren Marmellos, auf vargem, häufig zerstreut (Ule n. 6097 — März 1902).

Die neue Art ist mit *B. circumscissa* Spruce verwandt, unterschieden durch schmalere, im allgemeinen an der Basis mehr gerundete Blätter, deren Seitennerven unterseits sehr wenig hervortreten; besonders die beiden den Rand dicht begleitenden äußeren Nerven sind sehr zart; die Knospe ist kugelig und kurz abgesetzt gespitzt im Gegensatz zu *B. circumscissa*, wo die Knospe eiförmig ist.

B. aequiloba Pilger n. sp.; arbor vel frutex ad ca. 15 m altus; ramulis novellis dense rufo tomentoso-villosis, foliis late ovalibus, crassiusculis, basi rotundatis, apice breviter angustatis, acutatis, ad ca. 30 cm longis et 19 cm latis, junioribus supra et subtus dense rufo tomentoso-villosis, adultis supra glabrescentibus, in sicco nigricantibus, ± parce imprimis ad nervos villosulis, subtus densius rufo-cinereo pubescentibus, ad nervos villosis, quintuplinerviis, nervo medio subtus late prominente, lateralibus exterioribus iuxta marginem currentibus, tenuibus, prope basin laminae in nervum medium abeuntibus, nervis nervulis arcuatis, tenuibus, nigricantibus conjunctis, venulis nigricantibus; petiolo crasso, villoso, 3—3,5 cm longo; panicula ramiflora, ramulis divaricatis, crassiusculis, paucifloris, breviter aeque ac calyx breviter rufo-tomentosis; alabastro subgloboso; floribus 5-meris; calyce primum clauso, demum in lobos 5 aequales, triangulares, acutos, crassos, 8 mm longos aperto, tubo lato campanulato-subgloboso; petalis anguste ellipticis, inferne parum cuneatim angustatis, albidis, 15 mm longis; staminum filamento 9 mm longo, crasso, connectivo inappendiculato, anthera crassa, ambitu ca. ovata, 6—7 mm longa; stilo superne parum incrassato, stigmate crasso, peltato; ovario 10-loculari, ovulis permultis.

Brasilien: Amazonas, Juruá Miry, auf der terra firme häufig gemeinsam wachsend (Ule n. 5664 — blühend im August 1901).

Die neue Art zeichnet sich aus durch fünfteilige Blüten mit fünf gleichmäßigen Kelchzipfeln, in die der ursprünglich geschlossene Kelch aufspringt; die Blätter sind an der Basis gerundet, unterseits mit einem weichen Flaum bekleidet.

Henriettea horridula Pilger n. sp.; frutex, 3—8 m altus ramis novellis dense longius strigosis, demum glabratis, albido-cinereis; foliorum paribus approximatis; foliis ellipticis, apice breviter subcaudato-acutatis, acutissimis, petiolo crasso, dense strigoso, ad 2 cm longo instructis, ad 20 cm longis et ad fere 10 cm latis, nervis 5 supra cum nervulis parallelis impressis vel mediano ± prominulo, subtus prominentibus, foliis supra sparse satis copiose strigosis, ad nervos subtus et ad medianum supra dense adpresse strigosis, subtus setis basi stellato-multifidis dense (imprimis junioribus) obsitis; floribus sessilibus compluribus in axillis foliorum fasciculatis; calycis tubo campanulato, dense longius patenter strigoso, 7 mm ca. longo, limbi lobis demum expansis, ovatis, acutis, 4 mm longis, in alabastro lobis fere ad apicem connatis, petala obtegentibus; petalis roseis, latis, apice rotundatis et longius cuspidatis, 7 mm ca. longis; staminum antheris breviter exsertis, in rostrum attenuatis, connectivo basi haud producto; stilo apicem versus vix incrassato, glabro; ovario 5-loculari.

Brasilien: Manaos, Sumpfboden bei Flores (Ule n. 5398).

Die Art ist besonders durch die Form der Behaarung ausgezeichnet; die Blattoberseite ist ziemlich dicht mit zerstreuten, auf Warzen stehenden Borsten besetzt.

H. lasiostylis Pilger n. sp.; frutex ad 5 m altus (Ule); ramulis novellis sparse strigoso-setosis, setis ramulo adpressis; foliis ellipticis, apice breviter acutatis, basi leviter angustatis, longius pedicellatis, pedicello adpresse strigoso, vel foliis obovatis, apice rotundatis, basin versus sensim parum angustatis, nervis 3 supra parum prominulis vel leviter impressis, subtus prominentibus et nervo marginali utroque latere parum prominulo, nervis lateralibus parallelis subtus prominentibus, foliis glaberrimis praeter nervos ± (imprimis subtus) strigosos, ad 17 cm longis, ad 8 cm latis, petiolo ad fere 3 cm longo; floribus in cymas paucifloras in axillis foliorum sitas, sessiles dispositis, pedicellis dense strigoso-setosis ca. 5—6 mm longis; calycis tubo anguste campanulato, basi fere acuta in pedicellum desinente, sparse strigoso, 1 cm ca. longo, limbi lobis 5 brevissimis, aequalibus, apice late truncatis, petalis albis, ovatis, subobtusis, extus breviter tomentellis, 17—18 mm longis; staminibus 10 aequalibus, filamentis 6—7 mm ca. exsertis, antheris lanceolatis in rostrum attenuatis, 1 cm longis, connectivo supra insertionem filamenti haud producto; ovario 5-loculari, polyspermo, stilo superne subclavatim incrassato, fere ad apicem villosulo, e tubo ca. $1\frac{1}{2}$—2 cm exserto; fructu perfecto ignoto.

Amazonas: Waldrand am Juruá, Marary, zerstreut auf vargem (Ule n. 5094 — blühend im September 1900).

Die neue Art ist verwandt mit *H. succosa* (Aubl.) DC., unterscheidet sich aber neben der Form und Kahlheit der Blätter durch die äußerst kurzen Kelchzipfel, sowie die zerstreut striegelige Behaarung des Kelchtubus.

Mouriria nervosa Pilger n. sp.; frutex 1—3 m altus (Ule); foliorum paribus ad ramulos ca. 5—6 cm distantibus, foliis coriaceis, in sicco fragilibus, supra et subtus nitidulis, subsessilibus, vel brevissime crasse petiolatis, late lanceolato-ellipticis, apicem versus sensim angustatis, apice ipso breviter angustatis, acutis basi late rotundatis et breviter cordato-incisis, ad 14 cm longis et 4,5 cm latis, mediano supra latiuscule prominulo, subtus valde prominente, nervis lateralibus tenuibus et venulis illos reticulate conjungentibus supra et imprimis subtus tenuiter bene prominulis; floribus in cymas paucifloras, breves, axillares positis, pedicellis paulo supra basin breviter bibracteolatis, 4—8 mm longis; calycis tubo late breviter cyathiformi, basi rotundato, demum dilatato, cupuliformi, glaberrimo, 4—5 mm longo, limbo breviter denticulato, basi 5-gibboso; petalis albido-roseis in alabastro breviter ex limbo calycis exsertis, obtusiusculis, furfuraceis; staminum filamentis dilatatis, 7 mm ca. longis, antheris crassis, connectivo basi breviter obtuseque calcarato; ovario 5-loculari, loculis supra stili demum 11 mm e calyce exserti insertionem in gibbis calycis sitis, loculis 5-ovulatis; fructu ignoto.

Amazonas: Im sandigen Walde von Flores, Manáos (Ule n. 5082 — blühend im Juli 1900).

Die neue Art ist verwandt mit *M. angustifolia* Spruce.

M. oligantha Pilger n. sp.; arbor 10—20 m alta (Ule); ramis gracilibus, foliorum paribus 4—7 cm distantibus; foliis coriaceis, in sicco luteolo-viridibus, haud nigrescentibus, haud nitidis, ellipticis, apice breviter caudato-acuminatis, acutis vel obtusiusculis, basi in petiolum brevem, 3—4 mm longum angustatis, 8—10 cm longis, 3,7—4,5 cm latis, mediano supra parum impresso, subtus latiuscule prominulo vel prominente, nervis et venulis grosse reticulatis imprimis in foliis adultis vix distinguendis; floribus in axillis foliorum singulis vel binis, pedicellis 3—7 mm longis, basin versus minute bracteolatis; calycis tubo (in flore plane evoluto tantum viso) cupuliformi, basi rotundato, 4 mm ca. longo, limbo lobis latis, 3 mm ca. longis, demum margine reflexis, apice emarginatis; petalis luteis, longe acuminatis; staminum antheris crassis, connectivo basi crasse obtuse calcarato; ovario 4-loculari, loculis 3—4 ovulatis, stilo tenui 11—13 mm exserto; fructu perfecto ignoto.

Amazonas: Juruá, Bom Fim (Ule n. 5083 — November 1900).

Die neue Art ist verwandt mit *M. acutiflora*, doch unterschieden durch mehr abgesetzt geschwänzte Blätter, durch die einzeln oder zu zweit stehenden Blüten, die zudem größer sind und längere Kelchzipfel haben.

M. Ulei Pilger n. sp.; arbor 8—15 m alta (Ule); foliorum paribus ad ramulum ca. 2,5—3,5 cm distantibus, foliis coriaceis, in sicco fragilibus et viridibus, haud nitentibus, lanceolato-ovatis, superne sensim angustatis, subacutis, basi magis rotundato-angustatis in petiolum crassiusculum 5—6 mm longum, 9—11 cm longis et 3,5 cm latis, mediano imprimis subtus crasse prominente, nervis lateralibus et venulis parum conspicuis; floribus in cymas breves, axillares, densifloras congestis, pedicellis brevibus, bracteolis haud evolutis; calycis tubo juniore angustius cyathiformi basi truncato et leviter gibboso, 3,5—4 mm longo, lobis limbi brevissimis, truncatis, margine scariosis et lacerulatis erectis, demum limbo expanso, latiore; petalis albidis, acuminatis, acutis, 8—9 mm ca. longis; staminum filamentis 7—8 mm exsertis, antheris crassis, connectivo basi crasse obtuse calcarato; ovario 5-loculari, loculis 6—7-ovulatis; fructu perfecto ignoto.

Amazonas: Fortaleza, Juruá inf. (Ule n. 5915 — blühend im Oktober 1901).

Die neue Art ist ausgezeichnet durch ziemlich schmalen Kelchtubus, der an der Basis gestutzt ist; sie ist wohl am besten in die Verwandtschaft von *M. Chamissoana* zu stellen.

Alloneuron Pilger *Melastomatacearum* nov. gen. Floribus 4-meris, perparvis; calycis tubo campanulato, lobis connatis, demum irregulariter discisis; petalis obtusis; staminibus 4, filamento brevi crassiusculo, plano, anthera superne clavatim incrassato, connectivo postice in appendicem brevem obtusum producto, anthera poro apicali aperto; stilo brevi, stigmate haud incrassato; ovario infero, cum calycis tubo connato, 2-loculari, ovulis permultis; fructu capsulari irregulariter disciso, seminibus perparvis triquetro-pyramidatis.

Frutex parvus, foliis lanceolatis, 1-nerviis; inflorescentiis axillaribus, paucifloris.

Die neue Gattung ist durch ihren Habitus höchst ausgezeichnet; die schmalen, gewimperten Blätter haben einen durchlaufenden Mittelnerven und regelmäßige kurze Seitennerven; die kleinen Blüten sind 4teilig und zwar ist nur ein Kreis Staubblätter vorhanden; die Staubblätter sind in der für die *Melastomataceae* charakteristischen Weise in der Knospe mit den Antheren eingebogen; die Frucht ist eine unregelmäßig aufreißende, kleine Kapsel. Ihren Blüten nach wird man die Gattung am besten in die Gruppe der *Tamoneae* einreihen, wo sie eine ziemlich isolierte Stellung einnimmt.

A. Ulei Pilger n. sp.; frutex parvulus 0,3—0,7 m altus; foliorum paribus ad apicem ramulorum valde approximatis; foliis tenuibus, in sicco fragilibus, elliptico-lanceolatis, inferne longissime sensim angustatis, basi ipsa parum iterum dilatatis, truncatis vel parum cordatis et subamplexicantibus, superne longius vel longe angustatis, acuminatis, apice ipso acutiusculis vel subobtusis, 12—18 cm longis, 2,3—2,8 cm latis, supra pilis stellatis minimis inspersis, demum plane glabratis, subtus ad nervos dense pilis stellatis minimis furfuraceo-tomentosis, margine subdentatis et setis patentibus ciliatis, foliis praeterea subtus ad nervos pilis cylindricis apice incrassatis parvis, eburneis hinc inde inspersis, 1-nerviis, mediano supra parum impresso, subtus bene prominente, nervis lateralibus numerosis angulo acuto a mediano abeuntibus, prope marginem arcuatim conjunctis, subtus prominulis, venis arcte reticulatis; inflorescentiis panicularibus multis axillaribus, quam folia brevioribus, a basi divisis 4—7 cm longis; ramis tenuibus, capillaribus, ± stellato-pilosis, fere usque ad apicem simplicibus, ad apicem ramulum unum alterumve gerentibus, ramulis apice paucifloris; floribus perparvis, breviter pedicellatis; calycis tubo brevissime stellato-piloso, $1^3/_4$ mm longo, lobis parum infra apicem seta lobos longitudine fere aequante instructis; petalis flavidulis, obtusis, irregulariter ellipticis, staminibus 4 ut in generis diagnosi; seminibus perparvis, $^1/_3$ mm ca. longis.

Peru: Departamento Loreto, an Felsen am Pongo de Cainarachi (Ule n. 6417 — blühend und fruchtend im September 1902).

H. Harms: *Araliaceae.*

Schefflera Ulei Harms n. sp.; frutex ramulis glabris; foliis longe petiolatis, digitatis, verticillatim 8-foliolatis, petiolo glabro, basi vagina intrapetiolari magna, elongata, acuta vel apice bifida onusto, foliolis longe petiolulatis, petiolulis glabris, apice versus laminam distincte articulatis, lamina oblonga vel lanceolata vel oblanceolata, basin versus angustata, ima basi subsubito et breviter vel sensim in petiolulum angustata vel acuta, apice plerumque breviter vel longiuscule acuminata vel cuspidata, margine nerviformi integra, chartacea, utrinque glabra, subtus pallidiore; paniculis nonnullis (vel compluribus?) ad apicem ramulorum congestis, valde elongatis, pube ± detergibili sparsa brevi obtectis, capitulis breviter vel longiuscule pedunculatis ad axim paniculae racemose digestis, paucifloris (plerumque 9—11-floris), bracteis ad basin pedunculorum pube ± detergibili brevi obtectorum vel glabrorum brevissimis, squamiformibus, acutis, bracteis ad basin florum et inter flores arcte approximatos subsemiorbicularibus usque ovatis; calycis margine brevissimo integro; disco crassissimo, subsemigloboso, stylis 5 ex apice disci enascentibus, subulato-linearibus, recurvatis, ovario 5-loculari.

1—4 m hoher Strauch (nach Ule). Blattstiel 12—17 cm lang, Stiele der Blättchen 1,5—5 cm lang, ihre Spreite 11—22 cm lang, 6—7 cm breit. Nebenblattscheide 3—4 cm lang. Rispen 20—25 cm lang, Köpfchenstiele 6—12 mm lang. Leider war die Blumenkrone an keiner Blüte mehr vorhanden.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Escaler, 1300 m (Ule n. 6761. — Blühend im Januar 1903).

Unter den von Ruiz und Pavon beschriebenen *Actinophyllum*-Arten (Fl. peruv. et chil. III. [1802] t. 307—311) dürften für den Vergleich mit der Uleschen Pflanze die Arten *A. conicum* (l. c. t. 309) und *A. acuminatum* (t. 310) in Betracht kommen, von beiden weicht Ules Pflanze jedenfalls schon durch die am Grunde spitzen, nicht gerundeten oder stumpfen Blättchen ab.

Th. Loesener: *Labiatae.*

Scutellaria leucantha Loes. nov. spec.; herba ramosa vel vix ramosa, 20—30 cm alta, debilis; radicibus fasciculatis, incrassatis; caule ascendente, flexuosa, canescente vel glanduloso-canescente, basi 1—2 mm crassa, subtetragona; foliis tenuiter membranaceis, 7—10,5 cm longis, 2,5—4,5 cm latis, 2—3,5 cm longe petiolatis, petiolo canescente, lamina ambitu subdeltoideo-ovata, basi manifeste interdum profunde cordata, apice obtusa vel subacuta, margine grosse crenata vel crenato-serrata, densiuscule ciliolata, supra inter nervos pilis valde sparsis hispida, subtus in costa et nervis minute et obsolete canescente; racemis terminalibus, simplicibus; bracteis ovato-lanceolatis, basi cuneatis, apice obtusis, integris, ciliolatis, 3—5 mm longis, sub anthesi pedicello fere subaequilongis; rhachi et pedicellis subglanduloso-canescentibus; calyce sub anthesi ca. 2 mm longo parce pilosulo; corolla albida, ca. 15 mm longa.

Amazonas: am unteren Juruá bei Fortaleza (Ule n. 5930. — Flor. et fruct.: Nov.).

Die Art scheint unter den brasilianischen der *S. uliginosa* St. Hil. am nächsten zu stehen. Sie weicht in der Behaarung und stark herzförmigen Basis der Blätter und in der Färbung der Blumenkrone von ihr ab.

Hyptis juruana Loes. n. sp.; herba ascendens; caule tetragona, praecipue apice, ut ramuli laterales, pedunculi, petiolique, breviter et ± dense villosula; internodiis 3,5—4,5 vel superioribus ca. 5 cm longis; foliis brevissime, tantum 3—5 mm longe, petiolatis, lanceolatis, basi tamen ipsa rotundatis usque paene subcordatis,

rarius subobtusis, apice acutis, margine subirregulariter serrulatis, membranaceis, supra pilis brevissimis asperulis, subtus in costa et nervis breviter villosulis, 6—9,5 cm longis, 1,2—2 cm latis, costa et nervis lateralibus ad apicem versus arcuatis supra obsoletis, subtus expressis vel prominentibus, densiuscule reticulatis, reticulo subtus manifesto et ± prominulo; capitulis in foliorum axillis solitariis, 2,5—3,2 cm longe pedunculatis, ca. 1 cm diam.; bracteis exterioribus oblongo-lanceolatis vel lanceolatis, acutis vel subacutis, 3—6 mm longis, margine ciliatis, interioribus illis ca. dimidio brevioribus sublinearibus vel lineari-ellipticis, apice obtusis vel subrotundatis, longe ciliatis, 2,5—3 mm longis; pedicellis ultimis subnullis, ca. 1 mm longis vel brevioribus, longe et dense pilosis; calyce campanulato-subinfundibuliformi, aequaliter 5-dentato, vix 3 mm longo, dentibus tubo manifeste brevioribus, triangularibus, obtusis.

Amazonas: am Juruá auf Weiden bei Sta. Clara: (Ule n. 5224. — Flor.: Oct.).

Die Art gehört in die Sektion *Cephalohyptis* Briq. und dürfte mit *H. Parkeri* Benth. sehr nahe verwandt sein. Sie unterscheidet sich von dieser hauptsächlich nur durch schmälere, längere und weniger tief gesägte Blätter. *H. vilis* Kunth et Bouché, die in der eigentümlichen gestutzten Form der Blattbasis mit *H. Parkeri* und auch unserer neuen Art übereinstimmt, weicht durch viel längere pfriemlich zugespitzte Kelchzähne ab und dürfte innerhalb der Sektion *Cephalohyptis* jedenfalls zu dem § 3 *Genuinae* Benth. gehören, zu dem von Bentham auch *H. Parkeri* gerechnet wurde, während Briquet diese Art wohl mit Recht zu § 1 *Brachyodontes* Benth. gebracht hat, wo dann auch *H. juruana* Loes. ihre Stellung finden müßte.

G. Lindau: *Acanthaceae.*

Aphelandra* (*Platychila*) *montis scalaris Lindau nov. spec. Frutex 1—2 metralis, ramulis lignosis, epidermide laevi. Folia petiolis 2—3 cm longis oblonga, basi sensim angustata, apice acuminata, obtusiuscula, 12—18 cm longa, 5—7 cm lata, subcoriacea, glabra, nervis utrinque expressis. Spicae in axillis foliorum superiorum pedunculatae, thyrsum fere formantes, breves, pauciflorae, pedunculis usque ad 3 cm longis, parce pilosis. Bracteae inferiores foliiformes, superiores obcordatae, 10 mm longae, basi 4, apice 8 mm latae, minutissime pilosae, imbricatae, nervis parallelis, expressis. Bracteolae ovatae, 5 mm longae, 2 mm latae, obtusae, minutissime pilosae. Calicis lobi ovati, obtusi, antici 5,5×2 mm, laterales 5,5×1,5 mm, posticus 6×3 mm, glabri. Corolla rubra. Tubus cornucopiiformis, 37 mm longus, basi 2, in medio 7, apice 9 mm diametro. Lobi rotundati, postici 4×4, antici 3×3 mm diam. Stamina 4 exserta, filamenta lata, 25 mm longa, basi approximata et in membranam adnatam decurrentia. Antherae uniloculares, 4 mm longae, dorso pilosae et conglutinatae. Pollinis granula typica, ca. 60 μ longa, ca. 30 μ diam. Discus 1 mm altus. Ovarium 1,5 mm altum. Stylus exsertus, 45 mm longus, basi pilosus. Fructus ignotus.

Hab. in Peruviae prov. Loreto in Cerro de Escaler, 1200 m (Ule n. 6558). Flor. Nov. 1902.

Eine durch die Brakteen und die Blütenform sehr ausgezeichnete Art, die ihre nächsten Verwandten in Südbrasilien hat.

K. Schumann: *Asclepiadaceae, Apocynaceae, Rubiaceae.*

Marsdenia oligantha K. Sch. n. sp.; frutex scandens ramis teretibus subcarnosis glabris; foliis petiolatis oblongis vel oblongolanceolatis breviter acuminatis basi acutis utrinque glabris subcarnosis; floribus breviter pedicellatis pluribus pro bractea aggregatis spicam interruptam pedunculatam extraxillarem referentibus; sepalis suborbicularibus minute ciliolatis; corolla campanulato-rotata extus glabra lobis rotundatis intus basi dense patenti-pilosis; gynostegio corollae lobos aequante; coronae lobis subulatis basi abrupte dilatatis basi coalitis; stigmatis capite umbonato.

Die 20—30 cm langen, stielrunden Triebe sind am Grunde 3—4 mm dick. Die Blattstiele sind 5—15 mm lang und stielrund; die Spreite ist 5—8 cm lang und in der Mitte 1,6—3 cm breit; sie wird von 4—5 unterseits nicht, oberseits schwach sichtbaren Nerven durchzogen. Der Blütenstand ist 1,0—2,0 cm lang, die Aehre mißt 1,5—3 cm. Die Blütenstielchen sind 1 mm lang. Die Kelchblätter sind 1,5 mm lang; sie wechseln mit Einzeldrüsen. Die ganze Länge der gelblich-grünen Blumenkrone beträgt 4,5—5 mm, wovon 3 mm auf die Zipfel kommen. Das Gynosteg ist 2 mm lang, die Coronazipfel messen 1 mm.

Peru: Bei Tarapoto (Ule n. 6603 — blühend im November 1902).

Prestonia glabrata K. Sch. n. sp.; frutex scandens ramis gracilibus teretibus novellis subtomentosis mox glabratis; foliis amplis modice petiolatis ellipticis breviter et obtuse acuminatis basi rotundatis utrinque glabris in nervis tantum subtus minutissime pilosulis coriaceis; inflorescentia pendula pedunculata bifurcata tomentosa; floribus pedicellatis, pedicello crassiusculo tomentoso, calyce fere ad basin lobato,

lobis oblongo-lanceolatis acutis carnosis glandulis epicalycinis late triangularibus acutis inflexis; corolla triente superiore in lobos oblique ellipticos divisa, fauce crasse annulata, appendicibus 5 filiformibus episepalis fauce instructa; staminibus sessilibus, infra haec tubo corollae piloso.

Die 70—80 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde 4—5 mm dick. Der Blattstiel ist 1,2—1,8 cm lang, dick, oberseits tief ausgekehlt, in der Achsel stehen mehrere Fingerdrüsen. Die Spreite ist 13—18 cm lang und in der Mitte 10—12 cm breit, sie wird nur von 5—7 unterseits viel stärker als oberseits vorspringenden Nerven durchzogen und ist dick lederartig, der Blattstiel ist stets gewunden. Der Blütenstand wird von einem kräftigen 4—6 cm langen, stielrunden Stiel getragen; die Blütenstielchen messen 1,4—1,7 cm, sie sind wie jener goldig behaart. Der Kelch ist 1,8 cm lang. Die ganze gelbe Blumenkrone mißt 3,2 cm, wovon 1,2 cm auf die Zipfel kommen. Die linealen Schlundanhänge sind 5 mm lang. Der Staubblattkegel mißt 7—8 mm, er ist 14 mm über dem Grunde der Kronenröhre angewachsen. Die Kelchblattdrüsen messen wie der Discus 2 mm.

Peru: Tarapoto (Ule n. 6604 — blühend im Dezember 1902).

Anmerkung. Durch die großen, kahlen Blätter ist die Art von allen bisher beschriebenen sehr verschieden.

Rudgea ceriantha K. Sch. n. sp.; arborescens vel fruticosa ramis florentibus crassis tetragonis alte sulcatis novellis puberulis; foliis longiuscule petiolatis amplis lanceolatis subacuminatis basi acutis supra glabris subtus puberulis; stipulis amplis alte bifidis, lobis striatis lanceolatis acuminatis, basi annulatim conjunctis; pannicula corymbosa sessilis; bracteis ovatis latiusculis; floribus pentameris pedicello crasso conico brevi suffultis; ovario brevi crasso carnoso puberulo; calyce alte lobato, lobis suborbicularibus obtusis ciliolatis; corolla crasse carnosa subquadruplo calycem superante, lobis triangularibus brevibus, tubo ad medium annulo villoso instructo.

Die Pflanze wird 2—8 m hoch. Die blühenden 20 cm langen Zweige sind am Grunde 8 mm dick. Der Blattstiel hat eine Länge von 1—3 cm; er ist oberseits abgeflacht; die Spreite ist 10—25 cm lang und 4—12 cm in der Mitte breit; sie wird von 9—14 beiderseits, aber unterseits stärker vortretenden Nerven durchzogen und ist lederartig. Die Nebenblätter sind 1,2—2 cm lang und bis über die Hälfte gelappt. Die Rispe ist 8—10 cm lang. Die Blütenstielchen sind 3—5 mm lang und sehr dick. Der Fruchtknoten mißt

5 mm, der Kelch 10 mm, er ist bis über die Hälfte gelappt. Die Länge der ganzen gelblichen, wachsartigen Blumenkrone beträgt 3,2 cm, wovon 8 mm auf den dreiseitigen Zipfel kommen. Die 7—8 mm langen, linealischen Beutel sind 2 cm über dem Grunde der Blumenkronenröhre angeheftet. Der Griffel ist 2,7—3 cm lang.

Peru: am Cerro de Escaler, bei 1200 m ü. M. (Ule n. 6677, blühend im Januar 1903).

Anmerkung. Die Pflanze ist nicht typisch für *Rudgea,* da die Stipeln keine Stachelchen tragen und auch nicht zerschlitzt sind; trotzdem habe ich sie hier untergebracht, weil sie unverkennbare Beziehungen zu *R. macrophylla* besonders im Blütenbau besitzt.

Figurenerklärung.

Tafel I. *Aberemoa stelechantha* Diels.
A. Blattzweig. B. Inflorescenz. C. Blüte im Längsschnitt. D. Staubblatt. E. Frucht.

Tafel II. *Rhabdodendron columnare* Gilg et Pilger.
Habitus (nach einer Photographie von E. Ule).

Tafel III. *Rhabdodendron columnare* Gilg et Pilger.
A. Blühender Zweig. B. Blühbare Knospe. C. Sich öffnende Blüte. D. Blüte nach Abfall der Petalen. E. Blumenblatt. F. Staubblatt. G. Receptaculum nach Abfall der Blumenblätter und Staubblätter H. Fruchtknoten und Griffel. J. Fruchtknoten im Längsschnitt. K. Fruchtzweig. L. Receptaculum der Frucht im Längsschnitt.

Ein neuer Carex-Bastard.

Von

R. Beyer.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 10. März 1905.)

Herr Professor Dr. Plöttner in Rathenow, der so überaus erfolgreiche Erforscher der dortigen Flora, hat mir eine *Carex*-Form übersandt, die bisher offenbar noch nicht bekannt geworden ist. Da die Schläuche nach Angabe des Entdeckers unentwickelt bleiben, auch die Staubbeutel nach den vorliegenden Exemplaren verkümmert zu sein scheinen, so ist die vorliegende Pflanze wohl ein Bastard. Die Feststellung der einen Stammart war auch nicht schwierig. Die Exemplare stimmen nämlich in einer großen Anzahl von Merkmalen mit *C. remota* überein. Wie diese gehören sie zur Abteilung Vignea und besitzen nach Plöttners Angabe einen rasenförmigen Wuchs. Die Aehrchen sind am Grunde männlich. Die oberen Aehrchen sind einander dicht genähert, die unteren stehen allmählich weiter von einander ab, besonders meist das unterste, wenn auch nie so weit wie bei *C. remota*. Die unteren Tragblätter sind laubartig, das unterste überragt meist die Aehre. Die Schläuche besitzen einen fein 2-zähnigen Schnabel. Der dünne, schlaffe Stengel ist nur unter der Aehre rauh. Die oberen Blätter sind lang und schmal, meist höchstens 2 mm breit. Wenn nun auch die übersandten Pflanzen, was bei einem Bastard verständlich erscheint, stark untereinander abweichen, so läßt eine so auffällige Menge übereinstimmender Kennzeichen nur den Schluß zu, daß diese Exemplare in sehr nahen Beziehungen zur *C. remota* stehen müssen. Um so schwieriger war aber die Feststellung der anderen Art, die bei der Bildung dieses Hybriden mitgewirkt hat. Die richtige Deutung ist bei manchen *Carex*-Bastarden überhaupt nicht leicht. Eine flüchtige Durchsicht der Literatur zeigt, daß, abgesehen von sehr vielen noch zweifelhaften Hybriden, manche sichere vielfach falsch bestimmt wurden. So ist (nach Ascherson und Graebner's Synopsis) *C. foetida*×*lagopina* oft als *C. foetida*×*stellulata (C. Laggeri)*, *C. muricata*×*remota* als

C. vulpina×*remota* aufgefaßt worden. Die *C. pseudoarenaria* hält man für *C. brizoides*×*leporina* oder für *C. arenaria*×*brizoides*. Die Deutung eines bei Oppeln gefundenen Bastards der *C. canescens* als *C. helvola (C. lagopina*×*canescens)* durch schwedische Botaniker kann nicht richtig sein usw. Am schwierigsten ist die Erkennung, wenn der Bastard, wie hier, der einen Art sehr nahe steht, also nur verhältnismäßig wenig Eigentümlichkeiten von der anderen Art erhalten hat. Es ist daher eine sorgfältige Musterung der ganzen Gruppe erforderlich, um die bei der Bildung beteiligte zweite Art festzustellen.

Vergleichen wir die in Frage kommenden märkischen Arten der Gruppe Vignea, so müssen zunächst wegen der meist breit weißlich-häutigen, seltener schwach gelblichen, grün gekielten Deckblätter der vorliegenden Pflanze die Arten mit braunen Deckblättern ausgeschlossen werden. Ebenso dürften Arten mit steif aufrechtem Wuchs, geflügeltem Stengel und rispiger Aehre von vornherein nicht in Frage kommen. Endlich spricht der rasenförmige Wuchs und im einzelnen auch die anderen Merkmale gegen die Verbindung der *C. remota* mit einer Art mit kriechender Grundachse, obwohl die Form der Aehrchen, die Deckblätter und die oberen Laubblätter stark an *C. Ohmülleriana (C. brizoïdes*×*remota)* erinnern. Unter Berücksichtigung aller dieser Umstände kommen für die Entstehung unserer Pflanze nur noch 3 märkische Arten der Untergruppe Hyparrhenae in Betracht: *C. stellulata*, *C. elongata* und *C. canescens*. Nach dem Begleitschreiben des Herrn Professor Plöttner wächst unsere Pflanze im Trittseemoor, einem kleinen Waldmoor in der Nähe von Rathenow, in Gesellschaft von *Sphagnum*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex canescens*, *C. vulgaris* und *C. filiformis*. Von den eben erwähnten Arten könnte nur *C. canescens* bei der Entstehung unseres Bastards mitgewirkt haben, und ich glaubte anfänglich auch annehmen zu müssen, daß es sich hier in der Tat um *C. remota*×*canescens* handle. Nun ist aber der Bastard zwischen diesen Arten unter dem Namen *C. Arthuriana* Beckmann wohl bekannt. Er weicht von unserer Form durch graugrüne Farbe, viel weiter entfernte untere Aehrchen, weit kürzere laubartige Tragblätter, weit herab rauhe Stengel und andere Merkmale recht wesentlich ab. Immerhin wäre es denkbar, daß hier ein zweiter, der *C. remota* weit näher stehender Bastard zwischen dieser Art und *C. canescens* vorläge. Bei eingehenderem Vergleich ist es mir aber viel wahrscheinlicher geworden, daß unsere Pflanze dem bisher noch unbekannten Bastard *C. remota*×*elongata* entspricht. Auf diese Verbindung deutet die grasgrüne Färbung der Pflanze, die länglichen, genäherten oberen Aehrchen, deren endständiges meist über 1 cm lang ist, die (bis 3 mm) breiteren und weit kürzeren unteren Blätter und der lange, deutlich 2zähnige Schnabel der Schläuche. Auch scheinen letztere an der gewölbten Außenseite etwas nervig zu sein, sind aber noch zu unentwickelt, um darüber sicher urteilen zu können. Eigentümlich sind an der Plöttnerschen Pflanze die breit lanzettlich-eiförmigen Deckblätter, deren Mittelrippe in eine mehr oder weniger lange Stachelspitze ausläuft, und die die allerdings verkümmerten Schläuche an Länge überragen. Die Zahl der Aehrchen beträgt an den mir übersandten Exemplaren 6—8. Gegen die Beteiligung von *C. elongata* an der Bildung unserer Pflanze spricht der nur unter der Aehre rauhe Stengel und die bis auf den Kiel meist weißliche Färbung der Deckblätter. Da der Bastard aber offenbar der *C. remota* sehr nahe steht, so ist auf diese Abweichungen wohl nicht allzuviel Gewicht zu legen. Beide Stammarten fehlen nach freundlicher Benachrichtigung des Herrn Professor Plöttner heute dem erwähnten Moore, finden sich aber in ziemlicher Menge in einem 2—3 km entfernten, größeren Moore, das mit jenem in keinerlei Verbindung steht. Das kleinere Moor wird nach Plöttners Beobachtung von Jahr zu Jahr trockener. Da nun beide Seggen, wie er glaubt, gegen Entziehung des Wassers ziemlich empfindlich zu sein scheinen, so hält er es für möglich, daß sie früher daselbst vorhanden waren, bei der allmählichen Austrocknung aber verschwanden. Nur der Vollständigkeit wegen erwähne ich noch, daß man auch annehmen könnte, es handle sich hier um eine unfruchtbare Abart der *C. remota.* Sehr wahrscheinlich ist mir aber diese Vermutung wegen der immerhin beträchtlichen Unterschiede von dieser Art keineswegs. Auch an eine Beteiligung von *C. stellulata* bei der Bildung kann ich nicht glauben. Die *C. Gerhardtii* Figert *(C. remota×stellulata)* weicht nach der Beschreibung bei Ascherson und Graebner (a. a. O., S. 69) wesentlich ab.

Ich gestatte mir, diese interessante Pflanze nach ihrem verdienten Entdecker *Carex Plöttneriana* zu nennen. Weitere Beobachtungen an reichlicherem, besonders noch reiferem Material (das mir vorliegende ist am 17. Juni und 7. August 1902 gesammelt) werden, wie ich nicht bezweifle, die Deutung als *C. remota×elongata* bestätigen.

Luzula nemorosa × nivea.

Von

Roman Schulz.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 11. November 1904.)

In einer Pflanzensammlung, die mir mein Bruder Otto E. Schulz im vorigen Jahre von Ratzes in Tirol mitbrachte, fand ich ein Exemplar der erst wenig beobachteten Kreuzung *Luzula nemorosa* × *nivea*. Sie ist bisher nur vom Bois de Sauvabelin bei Lausanne bekannt geworden. Herr Prof. Buchenau, der Monograph der Juncaceen, erklärte zwar ihm von dort vorliegende Exemplare für nicht verschieden von *L. nivea* (vgl. Englers Bot. Jahrb. XII. 101 [1890]); doch sprach sich Herr Prof. Beyer nach Untersuchung der Favratschen Originalpflanzen für deren Bastardnatur aus (vgl. Verh. Bot. Ver. Brand. XXXXI, S. XVIII, XIX). Die bei Ratzes aufgefundene Pflanze vereinigte die Eigenschaften der Eltern in so deutlicher Weise, daß ein Zweifel an ihrer Herkunft ausgeschlossen war. Da sie nach der Beschreibung von den Schweizer Exemplaren etwas abweicht, so wurde sie von Herrn Prof. Ascherson in der Synopsis der Mitteleuropäischen Flora (Bd. II, 2. Abt., S. 509 [1904]) unter der Bezeichnung B. *rubella* R. und O. Schulz gesondert aufgeführt. Auch im vergangenen Sommer besuchte mein Bruder wie schon seit mehreren Jahren in Gesellschaft unseres Freundes Herrn Prof. Rottenbach das prächtig gelegene Bad Ratzes. Beide Herren beachteten diesmal die *Luzula*-Hibride genau und sammelten ein Material ein, das an Vollständigkeit nichts zu wünschen übrig läßt. Die Fundstelle liegt im Walde unterhalb Ratzes in der Nähe der Mündung des Frambaches in den Frötschbach am Wege nach Seis. Dort wachsen die Kreuzungen zahlreich nebst ihren Eltern. Ich habe die Zwischenformen, um sie übersichtlich zu ordnen, in zwei Gruppen gebracht:

a. ***subnemorosa*** m. Tracht der *L. nemorosa*. Spirre bald dicht, bald locker. Blüten $3^1/_2$—4 mm lang. Perigon fast rein-weiß oder gelblichweiß, seltener noch rot gefleckt. Aeußere Perigonblätter etwa $^3/_4$ so lang als die inneren; genauere Längenverhältnisse 3 : 4, $2^1/_2 : 3^1/_2$. Kapsel nebst aufgesetzter Stachelspitze so lang oder etwas kürzer als die äußeren Perigonblätter, glänzend, dunkelkastanienbraun. Antheren länger als die Fäden. Samen 1,2 mm lang.

b. ***subnivea*** m. Der *L. nivea* näher stehend. Spirre meist dicht. Blüten 4—5 mm lang. Perigon schneeweiß, seltener etwas gelblichweiß. Aeußere Perigonblätter beträchtlich kürzer als die inneren; genauere Längenverhältnisse $2^1/_2 : 4$, $3 : 5$, $3^1/_2 : 5$. Kapsel nebst Spitze kürzer oder etwa so lang als die äußeren Perigonblätter, glänzend, dunkelkastanienbraun, seltener heller. Antheren etwa so lang oder nur wenig länger als die Fäden. Samen 1,2 mm lang.

Da die Samen dieser Pflanzen durchaus normal entwickelt sind, so zweifle ich nicht an ihrer Keimfähigkeit. Doch hat Herr Prof. Beyer durch erneute Untersuchung festgestellt, daß die bei Lausanne beobachteten Exemplare, die zur f. *subnivea* zu zählen sind, nur schlecht entwickelten Pollen erzeugten.

Es liegt in der Natur der Sache, daß die Formen ineinander übergehen und in ihren Endgliedern nur schwer von den Stammeltern zu unterscheiden sind. Das gilt besonders von den *L. nemorosa* nahestehenden Formen. Die typische *L. nemorosa* ist zwar an den kleinen, nur 2,5 mm langen Blüten, deren innere Perigonblätter die äußeren nur wenig überragen, den fast sitzenden oder kurz gestielten Antheren[1]) und den Kapseln, welche etwa so lang sind als die Perigonblätter, leicht zu erkennen. Aber es kommen *L. nemorosa*-Formen vor, die der obigen Bastardreihe ähnlich sehen und nur durch genaue Untersuchung bestimmt werden können. Dahin gehören Exemplare, die mein Bruder am Steige von Ratzes zur Proßliner Schwaige in der oberen Waldregion sammelte. Das Perigon dieser Varietät mißt 3,5 mm, die Kapsel nebst Spitze ist kaum so lang als die äußeren Perigonblätter, die Antheren sind länger gestielt. Die Pflanze dürfte sich der in Nieder-Oesterreich und Bosnien gefundenen Varietät *macrantha* Beck anschließen. Sie stellt sicher keine Kreuzung dar; denn die Spirre ist weitschweifig (wie an f. *laxa* Aschers. u. Gr. Syn. II. 2. 503), die Perigonblätter sind grauweiß oder schön rot überlaufen, und die äußeren sind nur wenig kürzer als die inneren.

Die in Herrn Prof. Aschersons Synopsis a. a. O. erwähnte *L. nemorosa* × *nivea* B. *rubella* stellt nur eine untergeordnete Farbenspielart des Bastards dar. Sie gehört nach dem Bau der Blüten zur f. *subnemorosa* und scheint selten zu sein, da sie in dem diesjährigen Materiale nur spärlich vertreten war.

---

[1]) Die gegenteilige Angabe in Buchenaus Monographie (Englers Bot. Jahrb. XII. 94) und in der Synopsis der Mitteleuropäischen Flora (Bd. II, 2. Abt., S. 501) beruht wohl auf einem Schreibfehler.

Notizen über Capsella Heegeri Solms.

Von

R. Laubert.

Capsella Heegeri Solms ist eine Pflanze, die bekanntlich erst vor 8 Jahren (1897) entdeckt wurde. Nach Solms-Laubach soll sie aus der gewöhnlichen *C. Bursa pastoris* hervorgegangen sein (vergl. Solms-Laubach, Cruciferenstudien. I. *C. Heegeri* Solms, eine neu entstandene Form der deutschen Flora. Botanische Zeitung, 1900, 1. Abteilung p. 167—190). An ihrem ursprünglichen Fundort auf dem Meßplatz bei Landau in der Rheinpfalz ist sie dann sehr bald verschwunden (l. c.). Ob sie dort später wieder aufgetaucht ist, ist mir nicht bekannt. Die Pflanze ist seitdem, glaube ich, vielfach in botanischen Gärten weiter kultiviert worden. In sehr üppiger Entwickelung sah ich sie z. B. im Jahre 1900 oder 1901 im ökonomisch-botanischen Garten der Landwirtschaftlichen Akademie Bonn-Poppelsdorf, wo sie von Körnicke sen. sowie (auf Veranlassung Nolls) von mir ausgesäet worden war.

Es ist mir nicht bekannt, daß die *C. Heegeri* irgendwo verwildert ist und sich eingebürgert hat.[1]) Es scheint mir daher die Mitteilung von Interesse zu sein, daß ich die Pflanze in diesem Sommer (1905) in der Nähe von Berlin wild bezgl. verwildert gefunden habe. In der Gemarkung Dahlem fand ich unmittelbar an der Dahlemer Chaussee dicht neben einem großen Kartoffelfelde ein üppig entwickeltes und übrigens völlig gesundes Exemplar der in Rede stehenden *Capsella*. (Ich habe die Pflanze mehreren Botanikern an Ort und Stelle gezeigt.) Die *Capsella* wuchs hier an einer Böschung der Straße in Gesellschaft von *C. Bursa pastoris, Lamium amplexicaule, Convolvulus arvensis, Chenopodium album, Melandryum album, Achillea Millefolium, Cirsium arvense, Bromus tectorum, Triticum repens, Equisetum arvense* und stand Mitte Juli in voller Blüte. Es scheint mir außer Zweifel zu stehen, daß sich das Exemplar an der betreffenden Stelle aus einem Samen entwickelt hat. Wie ist aber der Samen dort hingekommen? Entweder hat ihn dort jemand absichtlich ausgestreut, was nicht sehr wahrscheinlich, wenn auch nicht unmöglich ist, oder er ist zufällig dahin gelangt. Wie dem auch sei: es erscheint mir der Ewähnung wert, daß sich die Pflanze dort außerhalb eines Gartens und ohne besondere Pflege gut entwickelt hat und zur Blüte und Fruktifikation gelangt ist.

---

[1]) Wie mir Herr Geheimrat Körnicke freundlichst mitteilt, war sein Versuch, die Pflanze durch Aussaat an Wegen und auf Schutt bei Poppelsdorf anzusiedeln vergeblich.

Hierbei darf ich nicht unerwähnt lassen, daß ich die *Capsella Heegeri* seit mehreren Jahren auf dem Versuchsfelde der Biologischen Anstalt in Dahlem kultiviere. Das betreffende Beet ist aber von der Stelle, an der das oben erwähnte Exemplar stand, immerhin mehrere hundert Meter entfernt. Der in Frage kommende Teil des Dahlemer Botanischen Gartens liegt noch wesentlich weiter von jenem Fundort entfernt. Ob sich die Pflanze im nächsten Jahre an jener Stelle weiter ausbreiten wird, muß abgewartet werden.

Im Anschluß hieran sei die folgende Notiz gestattet. Bei der Anzucht der *C. Heegeri* machte ich die Beobachtung, daß die jungen Pflanzen, bevor sie zur Blüte gelangen, in der Regel lange einen ziemlich kümmerlichen, wenig gesunden Eindruck machen. Daß sich die Pflanze, abgesehen von der gänzlich anders gestalteten Frucht, auch in ihrem Habitus merklich von der gewöhnlichen *Capsella* unterscheidet, wird von Solms-Laubach in seiner so gründlichen und interessanten Publikation nicht angegeben. Die Pflanzen sind etwas buschiger, die Blätter etwas heller und straffer, die Verzweigung ist meist reichlicher und die Blüten stehen viel gedrängter als bei *C. Bursa pastoris*. Die Kelchblätter sind an ihrer Spitze und an den Rändern oft etwas rötlich gefärbt. Wie anderwärts so traten auch in Dahlem an den von mir kultivierten Pflanzen reichlich *Cystopus candidus* sowie *Peronospora parasitica* und infolge dessen auch stark hypertrophierte und deformierte Früchte auf, die in ihrer Gestalt mehr oder weniger an die Früchte der *Capsella Bursa pastoris* erinnerten.

Auf eine weitere Eigentümlichkeit der *C. Heegeri,* die meines Wissens noch nicht beachtet worden ist, möchte ich hier aufmerksam machen.

Man findet an den Pflanzen sehr oft kurze, gedrungene, rötlich gefärbte Infloreszenzen. Auch die Blätter solcher Pflanzen sind mehr oder weniger purpurrot überlaufen. Die Blütenstiele sind wesentlich kürzer als die der normalen *Heegeri*-Blüten. Die Blüten selbst sind kleiner, knopfförmig und bleiben ganz oder fast ganz knospenartig geschlossen. Sie haben einen bauchigen, vierblättrigen, rötlich gefärbten Kelch, welcher einen normal gestalteten und Samenanlagen enthaltenden Fruchtknoten einschließt, der sich aber nicht zur Frucht weiterentwickelt. Die 4 Blumenblätter und 6 (!) Staubblätter fehlen,

d. h. sie gelangen nicht zur Ausbildung. Sie sind zwar angelegt, aber gänzlich verkümmert und vertrocknet. Meist entwickeln derartige Blütentrauben später in ihrem oberen Teile normale Zwitterblüten, wie es die Abb. 2 zeigt.

Man könnte derartige Blütenstände der *C. Heegeri* mit den Infloreszenzen von *Muscari comosum* vergleichen, die bekanntlich in ihrem unteren Teile kurzgestielte, unscheinbare, oben dagegen einen Schopf von langgestielten und in die Augen fallenden Blüten tragen. Doch sind hier nicht die ersteren, sondern die letzteren unfruchtbar. Auch kann den Verhältnissen bei *Capsella Heegeri* eine besondere Bedeutung als „Schauapparat", als Lockmittel für Insekten, wohl kaum beigemessen werden. Mit einem Befall durch *Cystopus* steht die fragliche Erscheinung in keinem Zusammenhang.

Die kleinen, kurzgestielten, rotgefärbten, apetalen, weiblichen Blüten der *C. Heegeri* findet man aber häufig auch vereinzelt zwischen den hermaphroditen Blüten der normal ausgebildeten Infloreszenzen. Gelegentlich habe ich derart atypische Blüten auch in den Infloreszenzen der gewöhnlichen *C. Bursa pastoris* gefunden. In der Abb. 3 sieht man solche dicht unter den terminalen, geöffneten, normalen Zwitterblüten. Man könnte geneigt sein, hierin eine verwandtschaftliche Beziehung zwischen *C. Bursa pastoris* und *C. Heegeri* zu erblicken; bei andern nahe verwandten Arten und Gattungen kommen derartige Erscheinungen meines Wissens nicht vor.

Kurz zusammengefaßt ist das Ergebnis meiner Darlegung: Es kommt bei *Capsella Heegeri* sehr oft ein eigenartiger Gynomonöcismus vor, der darin besteht, daß außer den normalen, weißen Zwitterblüten kleinere, kürzergestielte, knospenartig geschlossene, rotgefärbte, apetale, weibliche Blüten auftreten, deren Blumenblätter und Staubblätter völlig verkümmert sind und deren Fruchtknoten sich nicht zu Früchten weiterentwickeln.

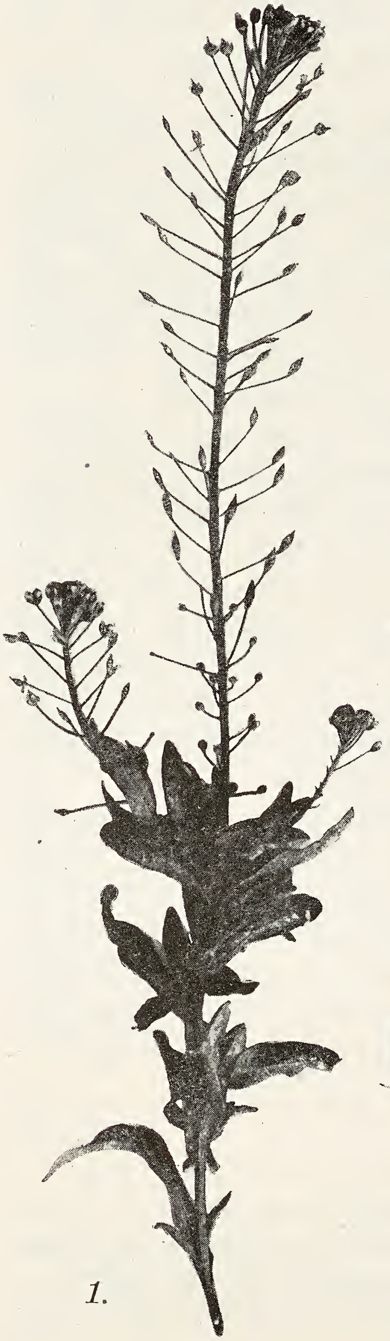
Erklärung der Abbildungen.

Abb. 1. Früchte tragende Infloreszenz von *Capsella Heegeri* Solms; im unteren Teil finden sich mehrere kurzgestielte, atypische, unfruchtbare Blüten.

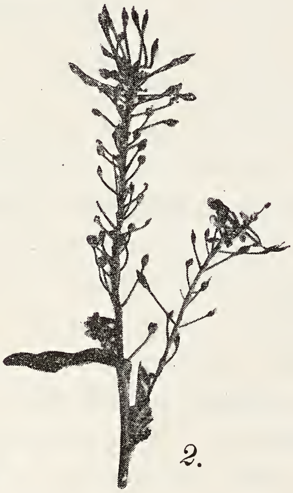
Abb. 2. Desgl.; der ganze untere Teil der Infloreszenz besteht aus kurzgestielten, atypischen, roten Blüten.

Abb. 3. Früchte tragende Infloreszenz von *C. Bursa pastoris* Moench; oben findet sich dicht unter den langgestielten Zwitterblüten eine Anzahl kurzgestielter, kleiner, atypischer Blüten. (Nach der Natur photogr.)

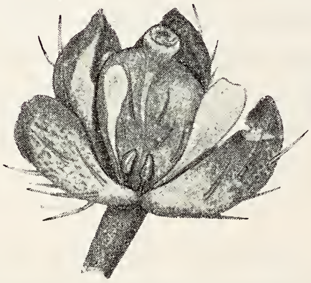
Abb. 4. Eine atypische Blüte von *C. Heegeri* Solms. (Dr. C. Börner gez.)



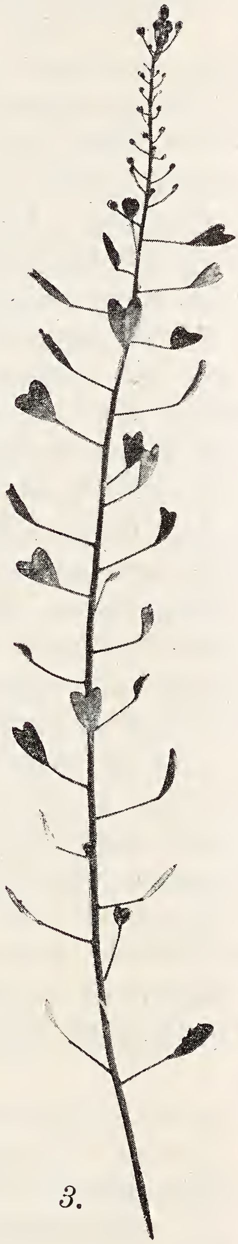
1.



2.



4.



3.

Eine Exkursion zum loc. un. d. Arundo phragmites, var. pseudodonax.

Von

Paul F. F. Schulz.

Am 19. August (1903) unternahm ich in Gemeinschaft mit unserm Vereinsmitgliede Herrn Tierarzt H. Wolff eine Exkursion nach Luckau. Dieselbe hatte den ausgesprochenen Zweck, dem einzigen bisher sicher bekannten Standort der Riesenform des gemeinen Rohres einen Besuch abzustatten.

Der Frühzug der Berlin-Dresdener-Bahn brachte uns nach Uckrow. Von hier sollte uns die Kleinbahn Falkenberg-Uckrow-Luckau-Lübben-Beeskow nach Luckau befördern. Einen 1$^1/_2$ stündigen Aufenthalt in Uckrow benutzten wir zu einem flüchtigen Besuch der gegen Dahme zu gelegenen Sandhügel. Wir notierten dabei: *Aera praecox, Hypericum humifusum, Centunculus minimus, Gypsophila muralis* und *Festuca Dertonensis* (*F. sciuroides*). Letzteres Gras wird von Bohnstedt und Taubert für die Wüstermarker Schlucht (3—4 km südlich von Uckrow) und sonst für mehrere Punkte der weiteren Umgebung Luckaus genannt. Wir fanden die interessante Pflanze, zwar völlig dürr aber doch gut kenntlich, im Grunde einer Sandgrube an einer für das Vorkommen typischen Stelle: „. . . auf herabgeschwemmtem Sande am Fuße der Abhänge“ (s. A. & G. Syn. Bd. II, 1).

In Luckau hätten wir gern dem Standort von *Cirsium canum* einen Abstecher gewidmet. Doch war es uns unmöglich, uns nach der von Taubert genannten „Wiese links am Wege nach dem Hain“ durchzufragen. Da die Wiesen auch gerade frisch gemäht waren, unterließen wir ein Suchen „auf gut Glück“ und steuerten auf der staubigen, glühenden Chaussee unserm Hauptziele zu.

Die ersten Angaben über den merkwürdigen Rohrbestand stammen von Rabenhorst. Uns leiteten die Angaben in seiner „Flora lusatica“: „zwischen Wilmersdorf und Stöberitz“ (Taubert scheint merkwürdigerweise der Oertlichkeit keinen Besuch abgestattet zu haben!). Die Generalstabskarte zeigte beide Dörfer unmittelbar nebeneinander, nur durch das Bett der winzigen Woderitz geschieden. Lag der Standort also wirklich „zwischen“ Wilmersdorf und Stöberitz, so konnten wir kaum fehlen! Unterwegs stiegen wir noch in Cahnsdorf in die beiden völlig ausgetrockneten Dorfteiche. Ihr aufgerissener Schlammgrund war bedeckt mit *Limosella;* ihre Ränder boten: *Verbena officinalis, Potentilla supina, Pulicaria vulgaris, Rumex maritimus* und Mengen von *Lythrum hyssopifolia;* Wiesenränder vor Cahnsdorf: *Silaus pratensis*, welche Umbellifere wir beide „trotz mancher Fahrten“ in der Mark noch nicht gesehen hatten.

Weitere 6 km hinter Cahnsdorf liegt Wilmersdorf. Noch vor dem Dorfe erhielten wir Gewißheit über den Standort und über die ungewöhnliche Höhe des Rohres. Eine uns begegnende Botenfrau antwortete auf meine zweifelnde Frage: „Wir fünf (sie war von zwei Kindern begleitet) müßten uns übereinander stellen, dann könnte der oberste gerade in den Puschel (lies Rispe) beißen!“ Bald standen wir dann auch „zwischen Wilmersdorf und Stöberitz“ auf der steinernen Woderitz-Brücke; vor unsern Augen lag die mächtige Rohrwand. Ich habe selten zwei Dörfer gesehen, die so nahe beieinander liegen. Die beiderseitigen Krautgärten sind nur durch das Fließ getrennt. Soweit wir es feststellen konnten, ist nur ein Horst der Riesenform vorhanden und zwar auf Wilmersdorfer Gebiet. Am Stöberitzer Ufer stand nur die gewöhnliche, in diesem trockenen Sommer kaum mannshohe Form. Wir mußten wieder ins Dorf zurück und gelangten durch einen Garten zum Horst. 10 m hoch wie in der Literatur angegeben, waren die Halme zwar nicht. So groß wird das Rohr nach den Angaben der Bauern auch in den günstigsten Jahren nicht, selbst nicht vereinzelt in der Mitte des Horstes. Wir maßen (an ausgewählten großen Exemplaren) von der Erde bis zur Halmspitze durchschnittlich etwa 7,10 m. Die Ausmaße der Blätter dagegen übertrafen fast durchweg die bisherigen Angaben. Wie die vorgezeigten Exemplare beweisen, sind 75 cm für die Länge und 6 cm für die Breite die Durchschnitte. Die Rispen standen leider noch etwa 8—14 Tage vor der Anthese. Auch die oberen Halm-Internodien waren noch recht weich, also offenbar noch in der Streckung begriffen. 8 m mögen deshalb die Halme wohl immerhin erreichen! Der Grund des Horstes lag heuer völlig trocken. Es war ein (feucht anscheinend zäher) grauer Schlick.

Interessant erschien es uns nun, zu untersuchen, was wohl Rabenhorst veranlaßte, die Pflanze zunächst mit *Arundo Donax* zu identifizieren. So wie wir das Rohr hier vor uns sahen, hat er es offenbar vor der Drucklegung seiner „Flora lusatica“ nicht gesehen! Habitus und Blütenanalyse hätten ihn sonst belehrt, daß es sich nicht um das sogenannte italienische Rohr handeln konnte, ganz abgesehen davon, daß *Donax* selbst in Italien wohl nie diese Höhe erreicht. Von einem echten Verholzen der unteren Halmglieder kann keine Rede sein. Dieselben zeigen überall die gewöhnliche Struktur. Jedenfalls hat Rabenhorst den Horst zunächst in halber Entwickelung gesehen; da mögen die mächtigen Schoße mit den breiten Blättern wohl eher an *Donax* erinnern.

Erst 1846 publizierte Rabenhorst im Botanischen Centralblatt kurz den Namen *„pseudodonax“*, indem er die Pflanze zu *Phragmites communis* stellte.

Auf dem Rückmarsch, ja noch auf der Rückfahrt von Lübben nach Berlin, hatten wir Gelegenheit, festzustellen, daß der Bevölkerung in weitem Umkreis das Vorkommen der interessanten Pflanze bewußt ist. Wir hörten mehrmals mit Bezug auf unsere noch immer recht respektabeln Demonstrationsstücke die Bemerkung: „Ah, die Herren kommen aus Wilmersdorf!“

Die von E. Ule gesammelten brasilianischen Carices.

Bearbeitet von

G. Kuekenthal in Grub a. F.

Unter den zahlreichen botanischen Aufsammlungen, welche während der letzten Jahrzehnte in den zentralen und südlichen Staaten Brasiliens: Minas Geraes, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catharina und Rio Grande do Sul gemacht worden sind, nimmt diejenige des Herrn E. Ule an Umfang und Sorgfältigkeit der Präparation eine der ersten Stellen ein. Die *Carices* dieser Sammlung haben zwar zum Teil schon Herrn C. B. Clarke in Kew zur Bestimmung vorgelegen, sind aber bisher noch nicht Gegenstand einer Publikation gewesen. Nachdem nun das botanische Museum in Berlin die Revision der Ule'schen *Carices* mir übertragen hat unter Anregung einer Veröffentlichung des Ergebnisses, und nachdem Herr C. B. Clarke zugestimmt hat, daß die von ihm geprägten neuen Herbarnamen Diagnosen von meiner Hand erhalten, gebe ich im Folgenden eine systematische Aufzählung mit Einschaltung kritischer Bemerkungen und mit Hinzufügung der geographischen Verbreitung, diese genauer für Brasilien, summarischer für das übrige Südamerika. Man wird daraus ersehen, welchen Zuwachs unsere Kenntnis der brasilianischen *Carex*flora seit Martius, Fl. brasil. II. 1. (1842), genommen hat.

Subgenus I. *Primocarex* Kuekenth.

1. *Carex Sellowiana* Schlechtd. in Linnaea X (1836) 117. — Provinz Santa Catharina: Tubarão auf Sandboden in einem Wäldchen (n. 1369), im Walde bei Minas (n. 1608), im Walde am Capivare in der Serra Geral (sine numero).

Area: Rio Grande do Sul; Uruguay; Paraguay; Nordargentinien.

var. ***prorepens*** Kuekenth., var. nov. — Rhizoma valde repens in intervallis longis surculos emittens. Folia angusta. — Santa Catharina: im Walde der Serra Geral (sine numero).

2. *C. Hilairei* Boott, Illustr. Carex IV (1867) 146 t. 468. —

Prov. Minas Geraes: in der Sandsteinformation bei Ouro Preto (n. 2737). Prov. Rio de Janeiro: Serra do Itatiaia zwischen Felsen der Agulhas Negras 2300 m (n. 3510 [236]).

var. *Glazioviana* (Boeck.) Kuekenth. — *C. Glazioviana* Boeck. in Flora LXV (1882) 59. — Culmus debilior superne scaber. Folia molliora. Pars ♀ spiculae pluriflora. Squamae ♂ ovatae obtusae sordide luteae dorso late viridi trinerviae. Utriculi glabrescentes ore hyalino oblique secti demum grosse bidentati.

Prov. Rio de Janeiro: im Walde bei Nova Friburgo 1000 m (n. 4619).

Anm. Die von Glaziou zuerst in der Nähe von Rio de Janeiro (Glaziou n. 6428, 12259), außerdem von Regnell in der Prov. Minas Geraes (Regnell III n. 1326) aufgefundene Varietät stellt eigentlich nur eine schlaffere Schattenform der typischen Pflanze dar. Die Verkahlung der Schläuche wurde auch bei der Hauptform beobachtet. Die Zahl der Schläuche schwankt bei letzterer zwischen 3 und 6, steigt aber bei der Varietät bis zu 12.

3. *C.* ***hilaireioides*** C. B. Clarke Mss., sp. nova. —

Rhizoma dense caespitosum. Culmus ½—1 pedalis setaceus obsolete triqueter laevis inferne foliatus. Folia culmum subsuperantia filiformi-convoluta glauca. Spicula lineari-oblonga 1 cm longa androgyna, pars ♂ longior quam ♀ 2—3 flora, nuda vel brevibracteata. Squamae ♂ parvulae ovatae obtusae pallide brunneae dorso late viridi trinerviae, ♀ acutiores mox deciduae. Utriculi squamas superantes excurvi ovati trigoni 2½ mm longi olivacei purpureo — punctati in latere utroque nervo valido percursi superne puberuli marginibus e medio scabri in rostrum breve ore hyalino demum bidentulum subabrupte attenuati. Stigmata 3.

Zwischen Sandsteinfelsen der Serra de Caraça (n. 2738).

Anm. Am nächsten mit *C. Hilairei* verwandt. Die fadenförmig zusammengerollten Blätter, die fast nackte Inflorescenz und die sehr kleinen, nicht runzeligen Schläuche bieten jedoch genügende Unterscheidungsmerkmale. — Glaziou entdeckte dieselbe Art bei Minas (Glaziou n. 20032) in der Prov. Santa Catharina.

4. *C. seticulmis* Boeck. in Kjoebenh. Vid. Meddel. (1869) 156. —

C. Uleana Boeck., Cyper. nov. II (1890) 42. — *Uncinia phyllostachya* Nees in Mart., Fl. brasil. II. 1. (1842) 201. —

Prov. Rio de Janeiro: in der Serra do Itatiaia im Walde bei Monte Serrat 1200 m (n. 3513 [235]), im Walde bei Petropolis 900 m (n. 4106), am Flußufer der Serra do Macahé 900 m (sine numero, forma foliis angustioribus). Prov. Santa Catharina: Blumenau, auf dem Berge im Garciawald (n. 968).

Area: Minas Geraes (Warming).

5. *C.* ***vesca*** C. B. Clarke Mss., sp. nova. —

Rhizoma dense caespitosum. Culmus 2—10 cm altus debilis compresso-triqueter laevis sub spicula dilatatus. Folia culmum longe superantia 1½—3 mm lata plana basin versus angustata breviter acuminata laete viridia subrigida, vaginae inferiores brunneae marcidae. Spicula androgyna brevis 4—6 mm longa ovata bracteata, pars ♂ brevis pauciflora subabscondita, pars ♀ 2—6-laxiflora. Squamae ♂ oblongo-ovatae obtusae albescentes viridi-carinatae, ♀ lanceolato-ovatae pallide testaceae viridi-carinatae superiores muticae inferiores 1—2 setaceo-elongatae inflorescentiam superantes. Utriculi squamas excedentes suberecti subcoriacei ellipsoidei trigoni 4 mm longi stramineo-virides saepe ferrugineo-striolati in latere utroque nervo elevato percursi juniores superne pubescentes maturi glabrescentes stipitati marginibus e medio scabro-ciliati in rostrum mediocre conicum ore hyalino subintegrum subsensim contracti. Achaenium ovale trigonum lateribus concavis. Styli basis incrassata. Stigmata 3 brevia.

Prov. Rio de Janeiro: Serra do Itatiaia, Schluchten der Agulhas Negras 2550 m (n. 3512 [42]); am Bachufer im Walde des Alto da Serra bei Nova Friburgo (n. 4620).

Anm. Die 5 vorgenannten bis auf *C. Sellowiana* dem zentralen und südlichen Brasilien eigentümlichen Arten bilden eine besondere scharfumgrenzte Gruppe *Seticulmes mihi* durch den schlaffen unter dem Blütenstand verdickten Halm, wenig- und ziemlich lockerblütigen ♀ Teil der Aehre und meist brakteenförmig verlängerte unterste Deckschuppen ausgezeichnet. Sie steht einerseits mit *C. leptalea* Wahlenb., andererseits mit *C. phyllostachys* C. A. Meyer, *C. multicaulis* Bailey und *C. Geyeri* Boott in Verbindung.

Die folgende Tabelle mag zur leichteren Unterscheidung beitragen.

A. Folia basi non angustata apice longe attenuata.
  a. Pars ♂ spiculae brevis. Utriculi ellipsoidei marginibus superne alatis eroso-serrulati *C. Sellowiana.*
  b. Pars ♂ spiculae longior quam ♀. Utriculi ovati marginibus non erosi.
    α. Folia plana. Spicula longe bracteata. Utriculi 4 mm longi transversim corrugati *C. Hilairei.*
    β. Folia convoluta. Spicula vix bracteata. Utriculi 2 mm longi non rugulosi *C. hilaireioides.*
B. Folia basi longe angustata apice breviter acuminata.
  a. Pars ♂ spiculae filiformis cum ♀ aequilonga pluriflora. Bracteae latae. Utriculi 5—6 mm longi *C. seticulmis.*
  b. Pars ♂ spiculae brevis fere abscondita pauciflora. Bracteae setaceae. Utriculi 4 mm longi *C. vesca.*

Subgenus II. *Vignea.*

6. *C. sororia* Kunth, Enum. pl. II (1837) 379. — *C. involucrata* var. γ, *submuricata* C. B. Clarke apud Kuekenth. in Engler's Bot. Jahrb. XXVII (1899) 510. —

Prov. Santa Catharina: zwischen Gras bei Minas (sine numero); Prov. São Paulo: Serra do Mar, Wiesen bei Taquari 800 m (n. 596).

Area: Prov. Rio Grande do Sul (Reineck et Czermak n. 614, Regnell, A. Bornmueller n. 246); Uruguay (Sellow!, Archevaleta); nördliches und mittleres Argentinien.

Anm. Eingehende Untersuchungen reichlicheren Materials haben mich zu der Ueberzeugung gebracht, daß die specifische Trennung von *C. sororia* Kunth und *C. involucrata* Boott nicht aufrecht erhalten werden kann, und daß die var. *submuricata* der letzteren mit der ersteren zusammenfällt.

7. *C. bonariensis* Desf. var. *achalensis* F. Kurtz apud Kuekenth. in Engler's Bot. Jahrb. XXVII (1899) 513. —

Prov. Santa Catharina: Serra Geral, in Sümpfen des Campo de Capivare (n. 1937), Tubarão in Sümpfen (n. 1370).

Area: Zentralbrasilien, Lagoa Santa (Warming), Prov. Minas Geraes bei Caldas (Widgren n. 51, Regnell III. n. 1324), Argentinien.

8. *C. albolutescens* Schwein. var. ***meridionalis*** Kuekenth., var. *nova.* — Spiculis ovatis 8—14 mm longis percrassis, squamis obtusiusculis, utriculis squamas interdum longe superantibus late ovatis 5—5 ½ mm longis longius rostratis a forma typica differt.

Prov. Sta. Catharina: Serra Geral, in Sümpfen auf dem Campo de Capivare (n. 1609); São Paulo: Serra do Mar, Gräben bei Taquari (sine numero).

Area: Rio Grande do Sul (Malme n. 205, 376, 621).

Anm. *C. albolutescens* früher mit *C. straminea* vereinigt ist neuerdings von L. H. Bailey in Bull. Torr. bot. Club XX (1893) 422 und von Fernald in Proc. Amer. Acad. XXXVII (1902) 472 t. I fig. 22—24 mit Recht wieder als selbständige, die atlantischen Küsten Nordamerikas bewohnende Art abgetrennt worden, die besonders durch dicke an der Basis nicht verschmälerte Aehrchen mit dicht dachziegelig angedrückten Schläuchen charakterisiert ist. Die oben aufgeführten Pflanzen gehören unzweifelhaft in ihren Formenkreis, bilden aber eine eigentümliche südamerikanische Rasse.

Subgenus III. *Eucarex.*

9. *C. phalaroides* Kunth, Enum. pl. II (1837) 482. — *C. phalaroides* var. *humilis* Boeck. in Allg. bot. Zeitschr. II (1896) 190.

Prov. Rio de Janeiro: Serra do Itatiaia 2200 m (n. 3514 [95]). Santa Catharina: Serra Geral, auf dem Campo de Capivare (n. 1940).

Area. Rio Grande do Sul (Regnell, Malme n. 317, 529). Ecuador (Spruce n. 5903). Paraguay (Bal. n. 446). Nordargentinien. Chile.

var. β *moesta* (Kunth) Kuekenth. — *C. moesta* Kunth, l. c. 482. — *C. phalaroides* var. β *elongata* Kuekenth., l. c. 537. — Culmus elatior ad 30 cm usque altus debilis. Folia perangusta longe attenuata mollia. Spiculae clavato-oblongae distantes longissime capillari-pedunculatae.

Prov. Santa Catharina: Im Campo bei Laguna (n. 1694).

Area: Rio Grande do Sul (Malme n. 603). Uruguay (Sellow, Archevaleta). Bolivia (Mandon n. 1430, Miguel Bang n. 1870).

var. γ, *macella* (Kunth) Kuekenth. — *C. macella* Kunth., l. c. 482; Kuekenth., l. c. 537. — Rhizoma dense caespitosum. Culmus, folia et spiculae varietatis β. Squamae fulvae. — Uruguay (Sellow).

var. δ, *paraguayensis* (Maury) Kuekenth. — *C. paraguayensis* M. P. Maury in Mém. Soc. phys. Genève XXXI (1890) 151 t. 45. —

Rhizoma caespitosum. Culmus 30—45 cm altus. Folia plana latiora quam in β et γ. Spiculae suborbiculatae apice brevissime ♂ longe pedunculatae. Squamae albidae. Utriculi striati.

Prov. Santa Catharina: Im Araucarienwalde der Serra do Oratorio (sine numero).

Area: Rio Grande do Sul (Reineck et Czermak n. 616). Paraguay (Bal. n. 445).

var. ε, *capitellata* (Boeck.) Kuekenth. — *C. capitellata* Boeck. in Allg. bot. Zeitschr. II (1896) 174, non Boiss. et Bal. — Rhizoma caespitosum, Culmus nonnisi 4—10 cm altus intra folia angusta absconditus. Spiculae 1—3 parvulae subrotundae 4—5 mm in diametro subsessiles vel breviter pedunculatae apice brevissime ♂. Squamae pallidae. Utriculi suberostres.

Prov. Santa Catharina: auf Felsen am Salto des Itajahy bei Blumenau (n. 970).

var. ζ, *crassiflora* Kuekenth., var. nov. — Spiculae 12—14 mm longae 8 mm latae obovatae obtusae.

Uruguay: Montevideo (Gibert n. 593).

Anm. Der Formenkreis von *C. phalaroides, moesta* und *macella* bedurfte dringend einer Revision. Daß *C. moesta* Kunth als Art unhaltbar war, hatte ich schon früher erkannt. *C. macella* glaubte ich seither noch beibehalten zu müssen, weniger um der Färbung der Deckschuppen willen, als wegen des dichte Rasen bildenden Rhizoms. Aber dieses sonst gut brauchbare Unterscheidungsmerkmal versagt hier völlig. Zwischen dem gewöhnlich mit kurzen Intervallen verlängerten Rhizom der *C. phalaroides* und den dichten Rasen der *C. macella* finden sich alle möglichen Zwischenstufen. Auch ist man bei scheinbar compakten Rasen niemals sicher, daß man das ganze Rhizom (nicht blos einen abgerissenen Teil) vor sich hat. In obiger Zusammenstellung habe ich die ganze Formenreihe so gruppiert, wie sie sich mir gegenwärtig darstellt.

10. *C. fuscula* D'Urv. var. *Hieronymi* (Boeck.) Kuekenth., l. c. 544. — *C. Hieronymi* Boeck. in Cyper. nov. I (1888) 46. — *C. catharinensis* Boeck. in Allg. bot. Zeitschr. II (1896) 191. —

Santa Catharina: Serra Geral, zwischen Gebüsch am Capivare (n. 1610). Rio de Janeiro: Auf sumpfigen Campos der Serra do Itatiaia 2100 m (n. 3511).

Area: Argentinien; Chile.

11. *C. brasiliensis* St. Hil., Voy. I (1833) 369. — *C. procera* Kunth, l. c. 491. — *C. tetrasticha* Boeck. in Cyper. nov. II (1890) 35. —

Rio de Janeiro: In Sümpfen der Serra do Itatiaia 2100 m (n. 3509 [96]). Santa Catharina: Im Walde auf der Serra Geral (n. 1941).

Area: Prov. Minas Geraes (Glaziou n. 20553, 15611, 4292, Schwacke n. 9982); S. Paulo (Löfgren). Paraguay. Argentinien.

forma **robusta** C. B. Clarke Mss., form. nov. — Culmus pervalidus. Spiculae crassae. Utriculi 5—5½ mm longi.

S. Paulo: Serra do Mar, Campos der Boa Vista in Torfsümpfen (n. 595).

12. *C. pseudo-cyperus* L. var. *polysticha* (Boeck.) Kuekenth. — *C. polysticha* Boeck. in Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjoebenh. (1869) 57. — *C. pseud.* var. *platygluma* Clarke ex Kuekenth., l. c. 550. —

Santa Catharina: Gräben bei Itajahy (n. 548).

Area: Lagoa Santa (Warming); Minas Geraes (Regnell II n. 304, Mosén n. 781, Schwacke n. 10974, 11905); Rio Grande do Sul (Malme n. 437, 964). Uruguay. Argentinien bis Patagonien.

13. *C. purpureo-vaginata* Boeck. in Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjoebenh. (1879—80) 30. — *C. Sonderiana* Boott ex Lindman in Bihang Sv. Vet.-Akad. Handl. 26. afd. III. n. 9. (1900) 38. —

Rio de Janeiro: Serra do Itatiaia auf sumpfigen Campos 2100 m (n. 3771).

Area: Minas Geraes (Widgren n. 833).

Anm.: Eine mit *C. acutata* Boott sehr nahe verwandte Art, welche durch schlanken glatten Halm, viel schmalere Blätter, kürzere Aehrchen, stumpfliche Deckschuppen der ♀ Blüten leicht getrennt werden kann.

Beitrag zur Pilzflora von Lanke II.

Von

P. Hennings.

Den 14. und 15. August d. J. machte ich in Gemeinschaft mit Herrn E. Ule einen mehrtägigen Ausflug nach Lanke und dem Liepnitzsee, um die dortige Pilzflora genauer zu erforschen. Infolge der reichlichen Niederschläge während der vorhergegangenen Wochen zeigte sich die Hymenomycetenflora daselbst überraschend reich entwickelt und fanden sich zahlreiche Arten, welche sonst meist erst im Herbst oder Spätherbst aufzutreten pflegen. Es wurden ca. 150 Arten, teilweise in reichlichen Exemplaren gesammelt, außerdem zahlreiche Hutpilze, welche an Ort und Stelle bestimmbar waren, notiert.

Ich gebe nachstehend eine Aufzählung der gesammelten und beobachteten Arten.

Myxomycetes.

Ceratomyxa mucida (Pers.) Schröt. Am Obersee auf Kiefernstümpfen.
Tubulina cylindrica (Bull.) D. C. Im Park auf Baumstumpf.
Arcyria cinerea (Bull.) Schum. Im Park auf faulenden Zweigen.
A. incarnata (Pers.) Park auf abgefallenen Aesten.
Stemonites fusca Roth. Park auf Baumstumpf.
Comatricha typhina (Roth) Rost. Park auf Baumstumpf.
Diachea leucopoda (Bull.) Rost. Park auf Gräsern.
Reticularia Lycoperdon Bull. Am Liepnitzsee auf Baumstumpf.
Leocarpus fragilis (Dicks.). Park auf Gräsern.
L. spec. Liepnitzsee auf Moosen. Wird von Dr. Jahn untersucht.
Physarum virescens Dittm. Park auf Moosen.
P. contextum Pers. Liepnitzsee auf Zweigen.

Peronosporaceae.

Albugo Bliti (Biv.) O. Kze. Lanke am Wege zum Obersee, Hellmühle auf *Amarantus retroflexus*. Oosporen in angeschwollenen, verbogenen, rötlichgefärbten Stengeln und Deckblättern, kugelig, schwarzbraun, ca. 40—60 μ, mit netzförmigen Leisten besetzt. Bereits Magnus hat in Verh. Bot. Ver. Br. XXXV p. 65 erwähnt, daß die Oosporen in den Brakteen auftreten, während diese nach Fischer in Rabh. Pilze IV p. 423 in Mark und Rinde der Stengel und in Blättern angegeben werden. Ebenso geben Fischer und Schröter die Größe derselben nur bis 40—50 μ an.

Uredinaceae.

Uromyces Behenis (D. C.) Ung. Utzdorf, auf *Silene inflata,* Aecidien auf Blättern, Teleutosporen meist an Stengeln.

Puccinia Prenanthis (Pers.) Fuck. Im Park, auf *Lactuca muralis.*

P. Lampsanae (Schultz) Fuck. Daselbst auf *Lampsana communis.*

P. Pimpinellae (Strauß) Lk. Hellmühle auf *Pimpinella magna.*

P. Menthae Pers. Am Hellsee auf *Mentha aquatica.*

P. Hieracii (Schum.) Mart. Park auf *Hieracium vulgatum.*

P. Tanacti D. C. Hellmühle auf *Artemisia vulgaris.*

P. Arenariae (Schum.) Schröt. Park auf *Moehringia trinervia.*

P. Malvacearum Mont. Lanke am Wege auf *Malva neglecta.*

P. Circaeae Pers. Park auf *Circaea lutetiana.*

P. Centaureae Mart. Hellmühle auf *Centaurea Scabiosa.*

Phragmidium Potentillae (Pers.) Wint. Utzdorf auf *Potentilla argentea.*

Gymnosporangium juniperinum L. Park auf *Pirus aucuparia.*

Melampsora Lini (Pers.) Tul. Wiese am Obersee bei Utzdorf auf *Linum catharticum.*

M. populina (Jacq.) Cast. Hellmühle auf *Populus balsamifera.*

M. Vacciniorum (Link) Wint. Liepnitzsee auf *Vaccinium Myrtillus.*

Coleosporium Senecionis (Pers.) Lév. Lanke; Hellmühle; Obersee auf *Senecio silvaticus.*

C. Campanulae (Pers.) Lév. Am Wege nach Utzdorf auf *Campanula rapunculoides.*

C. Euphrasiae Schum. Wiese am Obersee auf *Euphrasia officinalis.*

C. Melampyri Rebent. Lanke am Obersee und Liepnitzsee auf *Melampyrum pratense.*

Cronartium ribicola Ditr. Im Park auf *Ribes nigrum.*

Tremellaceae.

Sebacina incrustans (Pers.) Tul. Lanke; Hellmühle; am Obersee; Liepnitzsee Gräser und Blätter inkrustierend.

Tremella mesenterica (Schaeff.) Retz. Lanke am Obersee auf abgefallenen Zweigen.

Thelephoraceae.

Tomentella fusca Pers. Liepnitzsee an abgefallenen Aesten.

Corticium laeve (Pers.) Fr. Lanke Park; am Liepnitzsee auf Zweigen.

Peniophora incarnata (Pers.) Cooke. Lanke an abgefallenen Zweigen.

P. cinerea (Pers.) Cooke. Park an abgefallenen Zweigen.

Stereum rugosum Pers. Obersee an Erlenstümpfen.

Thelephora crustacea Schum. Forsthaus am Liepnitzsee auf nacktem Boden.

T. laciniata Pers. Lanke; Hellmühle; Liepnitzsee an Baumstümpfen.

Solenia stipitata Fuck. Obersee nach Utzdorf an abgefallenen Zweigen.

S. anomala (Pers.) Fuck. Im Park an abgefallenen Buchenzweigen.

Cyphella capula (Holmsk.) Fries. Am Obersee an Gräsern und Stengeln.

Craterellus cornucopoides (L.) Pers. Im Park; am Obersee; Liepnitzsee an Wegerändern und Anhöhen in grosser Menge.

C. crispus (Sow.) Fries. Im Park nach dem Hellsee an Wegerändern; am Liepnitzsee mit voriger.

Clavariaceae.

Clavaria cinerea (Bull.) Krombh. Im Park; Obersee; Liepnitzsee an Anhöhen.

C. cristata (Holmsk.) Pers. Im Park; Liepnitzsee; bei Utzdorf am Wege. Oft Hexenringe bildend.

C. rugosa (Bull.) Fries. Am Obersee am Waldrande.

C. abietina (Pers.) Fries. Im Park unter Gebüsch.

C. aurea (Schaeff.) Fries. Im Park; Liepnitzsee an Anhöhen.

C. *Botrytis* (Pers.) Fries. Im Park an Anhöhen unter Buchen.

Hydnaceae.

Grandinia crustosa (Pers.) Fries. Liepnitzsee an abgefallenen Buchenzweigen.

Radulum quercinum (Pers.) Fries. Im Park an abgefallenen Eichenzweigen.

Irpex obliquus (Schrad.) Fries. Im Park an abgefallenen Zweigen.

Hydnum cyathiforme Schaeff. Im Park an Wegerändern.

H. repandum Linné. Im Park; Liepnitzsee an Anhöhen.

H. zonatum (Batsch) Pers. Im Park beim Hellsee.

H. ferrugineum Fries. Liepnitzsee an Abhängen des Weges.

H. compactum Pers. Im Park an Wegabstichen.

H. versipellis Fries. Ic. t. I. ? Liepnitzsee am Abhange des Weges.

Polyporaceae.

Poria Radula Pers. Im Park an abgefallenen Zweigen.

Polyporus vaporarius (Pers.) Fries. Lanke am Wege zum Obersee am Grunde eines Pfahles; im Park im Innern eines morschen Stammes auf Erde übergehend, zum Teil mit 1 cm langen Röhren. Sporen ellipsoid 5—6×3 μ.

P. caesius (Schrad.) Fries. Hellmühle an einem Baumstamm im Graben. Die Fruchtkörper sind in Form und Färbung sehr variabel, bald durch Druck blau werdend, bald unverändert bleibend. Sporen stäbchenförmig, oft gekrümmt, 4×0,5—0,8 μ.

P. caudicinus (Schaeff.) Schröt. Im Park an Eichenstämmen.

P. amorphus Fries. Liepnitzsee an Kiefernstümpfen.

P. crispus Pers. Im Park an Baumstumpf.

P. adustus (Willd.) Fr. Im Park an Buchenstümpfen.

P. abietinus (Dicks.) Fries. Obersee bei Utzdorf am Kiefernstumpf.

P. croceus (Pers.) Fries. Liepnitzsee auf abgefallenen Buchenästen.

P. radiatus (Sow.) Fries. Im Park an Erlenstämmen.

P. cuticularis (Bull.) Fries. Im Park auf Eichenstamm.

P. betulinus (Bull.) Fries. Hellmühle auf Birkenästen.

P. cristatus (Pers.) Fries. Im Park; Obersee am Waldrande bei Utzdorf; Liepnitzsee. Der Saft wird grün.

P. circinnatus Fries. Park auf Kiefernwurzel am Abhange.

Fomes annosus Fries. Im Park; Liepnitzsee auf Wurzeln und Stümpfen von Kiefern.

Daedalea quercina (Lin.) Pers. Park und am Wege nach Utzdorf an eichenen Pfählen.

D. gibbosa (Pers.) Schröt. Lanke nach der Hellmühle am Baumstumpf.

Lenzites betulina (Lin.) Fries. Im Park an Laubholzstümpfen.

Fistulina hepatica (Schaeff.) Fries. Lanke am Parkeingang an einer Eiche.

Tylopilus felleus (Bull.) Karst. Liepnitzsee am Abhange.

Boletus scaber Bull. Im Park am Abhang.

B. rufus Schaeff. Im Park nach dem Hellsee.

B. luridus Schaeff. Im Park und am Liepnitzsee am Abhange.

B. subtomentosus Linné. Lanke im Park; am Obersee; Liepnitzsee.

B. variegatus Swartz. Lanke im Park zur Hellmühle unter Kiefern.

B. badius Fries. Unter Kiefern am Obersee; Liepnitzsee.

B. piperatus Bull. Vor dem Liepnitzsee an einer Schonung.

A. bovinus Linné. Vor Utzdorf am Wegerande unter Kiefern.

Boletopsis luteus (Lin.) P. Henn. Lanke Park; Liepnitzsee am Wege.

B. viscidus (Linné). Lanke unter Kiefern am Hellsee.

Agaricaceae.

Cantharellus Hydrolips (Bull.) Schröt. = *C. cinereus* Fries. Im Park an Wegabhängen; Liepnitzsee.

C. infundibuliformis (Scop.) Fries. Im Park; Waldrand nach Utzdorf; Liepnitzsee.

C. cibarius Fries. Im Park: Liepnitzsee; oft in abnorm gestalteten Exemplaren.

Paxillus atrotomentosus (Batsch) Fries. Im Park; Liepnitzsee an Kiefernstümpfen.

P. involutus (Batsch) Fries. Obersee nach Utzdorf; Hellmühle unter Birken.

Coprinus plicatilis (Curt.) Fries. Im Park unter Gebüsch.

C. truncorum (Schaeff.) Fries. Im Park auf Stümpfen.

C. micaceus (Bull.) Fries. Am Wege bei Utzdorf.

C. atromentarius (Bull.) Fries. Hellmühle am Wege.

Gomphidius viscidus (Linné) Fries. Im Park; Liepnitzsee am Abhang.

Nyctalis lycoperdoides (Bull.) Fries. Im Park vereinzelt; an Abhängen beim Liepnitzsee heerdenweise auf faulender *Russula adusta*. Sporen eiförmig, farblos, 5—6 × 4 μ, Chlamydosporem ca. 15 μ. warzigstachlig, braun.

Hygrophorus puniceus Fries. Wiesenrand vor Utzdorf.

H. ceraceus (Wulf.) Fries. Wiese hinter dem Obersee.

H. virgineus (Wulf.) Fries. Liepnitzsee am Waldrande.

Limacium eburneum (Bull.) Fries. Wald am Hellsee unter Buchen.

Lactaria mitissima Fries. Im Park unter Laubholz.

L. subdulcis (Bull.) Fries. Im Park; Liepnitzsee an Abhängen.

L. pallida Pers. Liepnitzsee im Buchenwalde.

L. vellerea Fries. Im Park; Liepnitzse an Abhängen des Weges.

L. glyciosma Fries. Im Park zum Hellsee; Liepnitzsee am Waldwege.

L. rufa (Scop.) Fries. Waldränder am Obersee; Liepnitzsee.

L. torminosa (Schaeff.) Fries. Bei der Hellmühle unter Birken.

L. necator (Pers.) = *L. turpis* Fries. Wald vor dem Liepnitzsee.

L. blennea Fries. Im Park an Abhängen nach der Hellmühle.

Russula fragilis (Pers.) Fries. Lanker Park; am Waldrande bei Utzdorf.

R. emetica (Schaeff.) Fries. Im Park; am Obersee; beim Liepnitzsee.

R. ochroleuca (Pers:) Fries. Lanke nach der Hellmühle am Hellsee.

R. pectinata (Bull.) Fries. Im Park; am Waldrande nach Utzdorf.

R. vesca Fries. Liepnitzsee an Waldabhängen.

R. cyanoxantha (Schaeff.) Fries. Im Park; Wald am Obersee; Liepnitzsee.

Russula rubra (DC.) Fries. Im Park zur Hellmühle; Liepnitzsee am Waldwege.

R. sanguinea (Bull.) Fries. Am Waldwege zwischen Lanke und Utzdorf.

R. adusta (Pers.) Fries. Im Park; Obersee; an Abhängen und Wegen am Liepnitzsee.

R. decolorans Fries. Vor Utzdorf am Waldrande an der Wiese.

R. grisea (Pers.) Fries. Am Wege zwischen Lanke und Utzdorf unter Birken.

R. alutacea Pers. Wald nach der Hellmühle.

R. chamaeleontina Fries. Abhänge im Park am Hellsee.

R. lutea (Huds.) Fries. Liepnitzsee im Walde unter Buchen.

Marasmius androsaceus (Lin.) Fries. Am Wege von Lanke nach Utzdorf zwischen Laub.

M. alliatus (Schaeff.) Schröt. = *M. scorodonius* Fries. Im Park, am Wege nach Utzdorf.

M. caryophylleus (Schaeff.) Schröt. = *M. Oreades* Fr. Hellmühle, am Wege nach Utzdorf; Liepnitzsee.

Psathyrella disseminata (Pers.) Karst. Im Park an faulen Baumstümpfen.

Chalymotta campanulata (Lin.) Karst. Am Wege nach Utzdorf.

Psilocybe spadicea (Schaeff.) Fries. Lanke an der Bernauer Strasse am Baumstamme.

Hypholoma appendiculatum (Bull.) Karst. Im Park und an Wegen, am Liepnitzsee u. s. w.

Stropharia semiglobata (Batsch) Karst. Am Wege vor Utzdorf.

Psalliota campestris (Lin.) Fries. Im Park und Hellmühle.

P. silvatica (Schaeff.) Fries. Waldrand bei Utzdorf; am Liepnitzsee.

Crepidotus Cesatii Rabenh. Im Park an abgefallenen Zweigen.

Galera Hypni (Batsch). Im Park und am Wiesenrande am Obersee.

G. tenera (Schaeff.) Karst. Im Park in Gebüschen beim Hellsee.

Inocybe geophylla (Sow.) Karst. Im Park auf Rasenplatz.

I. rimosa (Bull.) Karst. Am Waldwege von Lanke nach Utzdorf.

I. cristata (Scop.) Schröt. Lanke an Parkwegen und an Abhängen beim Liepnitzsee.

I. sambucina Fries. Abhang am Hellsee unter Kiefern.

Cortinarius obtusus Fries. Waldweg am Liepnitzsee und Obersee.

C. armillatus Fries. Unter Kiefern am Hellsee; vor Utzdorf am Waldrande; am Liepnitzsee.

C. cinnamomeus (Lin.) Fries. Im Park beim Hellsee; am Obersee; Liepnitzsee.

Cortinarius sanguineus (Wulf.) Fries. Lanke an Parkwegen, Abhang am Liepnitzsee.

C. collinitus (Pers.) Fries. Waldrand am Obersee, Liepnitzsee.

Naucoria lanata (Sow.) Schröt. Am Abhange beim Liepnitzsee auf abgefallenem Buchenzweig.

N. pediades (Fries) Sacc. Lanke an Parkwegen.

Flammula carbonaria (Fries) Quel. Am Liepnitzsee auf einer kleinen Brandstelle.

Pholiota candicans (Schaeff.) Schröt. Im Park an Abhängen.

P. mutabilis (Schaeff.) Quel. Am Waldwege nach Utzdorf am Baumstumpf.

Rozites caperata (Pers.) Karst. Anhöhen am Hellsee unter Kiefern.

Nolanea pascua (Pers.) Quel. Lanke an Wegerändern im Park.

Pluteus cervinus (Schaeff.) Quel. var. *rigens* Pers. Im Park an Baumstumpf am Hellsee.

Pleurotus pubescens (Sow.) = *P. septicus* (Fr.) Quel. Am Hellsee auf lagerndem Buchenholz und an Zweigen.

Omphalia Fibula (Bull.) Quel. Lanke im Park, am Waldwege am Liepnitzsee zwischen Moosen.

O. scyphoides (Fr.) Quel. Am Wege vor Utzdorf auf Erde.

O. rustica (Fries.) Quel. Am Obersee am Rande des Kiefernwaldes.

O. fragilis (Schaeff.) = *A. Campanella* Batsch. Im Park auf Baumstumpf.

Mycena corticola (Pers.) Quel. Am Baumstamm im Park.

M. epipterygia (Scop.) Quel. An Abhängen beim Liepnitzsee zwischen Moosen.

M. nanus (Bull.) = *A. lacteus* Pers. Am Waldrande zwischen Lanke und Utzdorf zwischen Gras.

M. rosea (Bull.) = *M. pura* (Pers.) Quel. Im Park zwischen Gebüsch.

M. galericulata (Scop.) Quel. Lanke beim Hellsee und Liepnitzsee an Baumstümpfen.

Collybia dryophila (Bull.) Quel. Im Park, Waldrand am Obersee.

C. cirrhata (Schum.) Quel. Am Waldwege am Liepnitzsee auf *Russula*.

C. macrourus (Scop.) = *C. radicatus* (Relh.) Quel. Im Park; am Obersee; Liepnitzsee.

Clitocybe sinopica (Fries) Gill. An Abhängen am Liepnitzsee.

C. infundibuliformis (Schaeff.) Quel. An Parkwegen am Hellsee; Liepnitzsee; Obersee an Waldwegen.

C. dealbata (Sow.) Quel. Am Wege von Lanke nach Utzdorf.

C. odora (Bull.) Quel. Liepnitzsee unter Buchen.

C. laccata (Scop.) Quel. Lanke Park; am Obersee; Liepnitzsee.

Tricholoma bicolor (Pers.) = *T. personatum* (Fr.) Quel. Im Park; Liepnitzsee beim Forsthaus.

T. sulfureum (Bull.) Quel. Liepnitzsee unter Buchen.

T. saponaceum (Fries) Quel. Am Hellsee an Anhöhen unter Kiefern.

T. terreum (Schaeff.) Quel. Am Wege zwischen Lanke und Utzdorf am Waldrande.

T. rutilans (Schaeff.) Quel. Kiefernwald am Hellsee; an Stümpfen am Liepnitzsee.

T. flavo-brunneum (Fries.) Quel. Am Hellsee unter Birken.

Lepiota erminea (Fries.) Gill. Lanke unter Robinien am Obersee.

L. cristata (Bolt.) Quel. Von Lanke nach Utzdorf am Waldrande.

L. procera (Scop.) Quel. Bei der Hellmühle am Waldrande.

Amanitopsis fulva (Schaeff.) Am Liepnitzsee an Abhängen des Weges.

A. alba (Fries.) Am Wege unter Birken beim Obersee.

Amanita umbrina (Pers.) Schröt. = *A. pantherina* DC. Am Wege zwischen Lanke und Utzdorf am Waldrande.

A. pustulata (Schaeff.) Schröt. = *A. rubescens* Fries. Lanke im Park; am Obersee; am Liepnitzsee an Anhöhen.

A. muscaria (Linn.) Pers. Liepnitzsee am Waldrande; Wald zwischen Lanke und Bernau.

A. phalloides Fries. Lanke im Park am Hellsee; Obersee; Liepnitzsee sehr häufig mit grünlichem Hute.

A. Mappa (Batsch.) Fries. Kiefernwald an der Bernauer Strasse zum Hellsee; Utzdorf.

Sphaerobolaceae.

Sphaerobolus Carpobolus Lin. Im Park an faulenden Zweigen.

Lycoperdaceae.

Lycoperdon piriforme Schaeff. Im Park an Baumstümpfen.

L. gemmatum Batsch. Am Obersee nach Utzdorf an Anhöhen.

L. cruciatum Rostk. Am Obersee am Kiefernwalde.

L. pusillum Batsch. Bei Utzdorf am Wiesenrande.

Bovista plumbea Pers. Wiesenrand am Obersee vor Utzdorf.

Sclerodermataceae.

Scleroderma vulgare Hornem. Lanke an Wegen und im Parke.

S. verrucosum (Bull.) Fries. Lanke im Park; am Obersee; am Liepnitzsee.

Nidulariaceae.

Crucibulum vulgare Tulasne. Am Waldrande vor Utzdorf auf faulenden Zweigen.

Cyathus striatus (Huds.) Hoffm. Am Wege von Lanke nach Utzdorf unter Buchen.

C. Olla (Batsch) Pers. Vor Utzdorf an einem Pfahl am Waldrande.

Hymenogastraceae.

Gautiera graveolens. Vittad. Am Liepnitzsee am Wegabhang mit dem Scheitel hervorragend.

Rhizopogon virens (Alb. et Schw.) Schröt. Im Park zum Hellsee am Abhang; am Liepnitzsee Wegabstich oberirdisch.

R. aestivus (Wulf.) Fries. Am Waldrande vor Utzdorf oberirdisch; Liepnitzsee auf einer Brandstelle unterirdisch.

Exoascaceae.

Taphrina Sadebeckii Johans. Am Obersee auf *Alnus glutinosa.*

Helvellaceae.

Helvella crispa (Scop.) Fries. Am Waldrande vor Utzdorf.

Pezizaceae.

Macropodia macropus (Pers.) Fuck. Im Park am Wegabstich.

Humaria rutilans (Fries.) Sacc. Wegerand bei der Hellmühle:

Sphaerospora brunnea (Alb. et Schw.) Schröt. = *S. confusa* Cooke. Auf einer kleinen Brandstelle am Liepnitzsee, einige Tage später auch bei Eberswalde auf einer kleinen Kohlenstelle im Versuchsgarten.

Peziza badia Pers. Im Park am Rande eines Abhanges.

Lachnea hemisphaerica (Wigg.) Sacc. Im Park an Wegerändern.

Bulgariaceae.

Bulgaria polymorpha (Oed.) Wettst. Waldweg am Hellsee auf Buchenklafterholz herdenweise.

Coryne purpurea (Schaeff. t. 333, 343. B. IV. p. 114) P. Henn. Im Park auf Hirnschnitt eines Stammes.

Stictidaceae.

Stictis fimbriata Schwein. form. *silvestris;* ascomatibus sparsis vel gregariis, immersis, convexis, limbo elevato 5—8 radiato candido furfuraceo cinctis, disco concavo, cinereo-fusco, ca. 250—350 μ diam.; ascis subclavato-fusoideis, apice acutis, 8 sporis, 70—90×8—10 μ; paraphysibus filiformibus, pluriguttulatis, hyalinis, apice haud incrassatis, 2—3 μ crassis; sporis filiformibus flexuosis apice obtusis, inferne subattenuatis acutiusculis, pluriguttulatis dein 9—12 septatis, hyalino-cyanescentibus, 50—80×2—3 μ.

Am Waldrande hinter dem Obersee zwischen Lanke und Utzdorf auf abgefallenen Kiefernzapfen.

Die Art ist von *S. sphaeroides* Niessl. und *S. Carestiae* De Not. ganz verschieden. Von Hazslinszky ist auf Koniferenzapfen *S. conicola* aufgestellt aber ganz unvollkommen beschrieben worden. Von v. Schweinitz ist *S. fimbriata* auf Zapfen von *Pinus inops* aus Nord-Amerika ohne Mitteilung über die Asken und Sporen beschrieben, von welcher obiger Pilz kaum verschieden erscheint. Derselbe wurde von mir ebenfalls am Werbellinsee am 23. August nebst anderen Arten gesammelt. Danach dürfte der Pilz bei uns nicht selten, bisher aber übersehen worden sein. Derselbe ist mit der Beschreibung von *S. maritima* Roll. ziemlich übereinstimmend.

Phacidiaceae.

Rhytisma acerinum (Pers.) Fries. Im Park auf *Acer platanoides.*

Hypocreaceae.

Nectria episphaeria (Tode) Fries. Im Park auf *Diatrype Stigma* auf abgefallenem Zweig.

N. Peziza (Tode Fries. Am Liepnitzsee auf entrindetem faulen Stamm am Waldrande.

Hypocrea citrina (Pers.) Fries. Am Waldrande bei Utzdorf auf Baumstumpf.

Polystigma rubrum (Pers.) D. C. Bei Utzdorf auf *Prunus domestica.*

Trichosphaeriaceae.

Leptospora spermoides (Hoffm.) Fuck. Am Liepnitzsee an faulen Buchenstümpfen.

Melannommataceae.

Helminthosphaeria Clavariae (Tul.) Fuck. Im Park; am Waldrande vor Utzdorf; am Liepnitzsee auf *Clavaria cineera* und *cristata.*

Melanomma Pulvis pyrius (Pers.) Fuck. An Baumstümpfen oberhalb des Hellsees.

Mycosphaerellaceae.

Stigmatea Robertiani Fries. Bei der Hellmühle auf *Geranium Robertianum*

Pleosporaceae.

Leptosphaeria Lankeana P. Henn. n. sp. peritheciis sparsis vel gregariis epidermide tectis dein erumpentibus ostiolatis, ovoideis, atris, ca. 180—200; ascis clavatis obtusis, 8-sporis, 90—120×10—12 μ;

paraphysibus filiformibus septatis valde constrictis, hyalinis, 3—6 μ crassis; sporis subdistichis interdum subtristichis, fusoideis, utrinque acutiusculis, 7—9 septatis, ad basin constrictis, primo hyalinis dein olivaceis, 25—40 × 4—5½ μ.

Hellmühle auf vorjährigen Stengeln von *Hypericum perforatum* mit *Diploceras hypericinum* (Ces.)

Von *L. Hyperici* Wint. u. s. w. ganz verschieden.

Diatrypaceae.

Diatrype Stigma (Hoffm.) De Not. Lanke im Park auf abgefallenen Buchenzweigen.

D. disciformis (Hoffm.) Fries. Bei Utzdorf; Liepnitzsee an Buchenzweigen.

Xylariaceae.

Hypoxylon fuscum (Pers.) Fries. Am Waldrande beim Obersee auf Buchenzweigen.

Ustulina deusta (Hoffm.) Am Hellsee; Liepnitzsee am Grunde von Buchenstämmen.

Sphaeropsidaceae.

Phoma Ruborum West. ? Bei Utzdorf am Waldrande auf trockenen Zweigen von *Rubus Idaeus*.

Sporen lang ellipsoidisch mit 2 kleinen Oeltröpfchen, 4—6 × 2½—3 μ, farblos. Perithecien ca. 130—160 μ groß, fast mündungslos, dunkelbraun. In der Beschreibung so auch von Allescher in Rbh. Pilze VI. p. 244 wird die Größe der Perithecien und Sporen nicht angegeben; es ist daher sehr zweifelhaft, ob der Pilz zu obiger Art gehört, zumal die Art auf *Rubus fruticosus* vorkommt.

P. Hyperici perforati P. Henn. n. sp.; peritheciis gregariis epidermide tectis dein erumpentibus subglobosis, pertusis, atris, 100—150 μ, conidiis oblonge ellipsoideis, continuis, hyalinis, 3—3½×5 μ.

Hellmühle auf trockenen Stengeln von *Hypericum perforatum*.

Coniothyrium Hyperici P. Henn. n. sp.; peritheciis erumpentibus atris, lenticulare rotundatis, perforatis, cellulosis, 100—150 μ; conidiis ellipsoideis vel subglobosis, fuligineis, continuis, 3—3½×2—2½ μ.

Hellmühle auf trockenen Stengeln von *Hypericum perforatum* mit voriger Art sowie mit *Diploceras* und *Leptosphaeria*.

Septoria Violae Westend. Hellmühle auf *Viola silvestris*.

S. Rubi Westend. Vor Utzdorf am Waldrande auf *Rubus fruticosus.*

Die Perithecien sind weit geöffnet, linsenförmig, 60—70 μ, die Conidien 50—60 × 2½—3 μ. Nach der Beschreibung in Allescher Rbh. Pilze p. 847 sollen die Conidien 40—55 × 1½ μ sein. Im übrigen stimmt die Beschreibung ziemlich gut.

S. Populi Desm. ? Hellmühle auf Blatt von *Populus tremula.*

Die Sporen sind beiderseits stumpf, ohne Scheidewand, mit mehreren kleinen Tröpfchen, 30—60 × 3½ μ, während sie bei der Art 45 × 3 μ mit einer Scheidewand versehen sein sollen. Zu *L. Tremulae* Pass. und *L. aegerina* Pass. gehört die Art nicht.

Leptostromataceae.

Leptothyrium Monotropae P. Henn. n. sp. peritheciis gregariis, dimidiato-discoideis, ellipsoideis vel rotundatis membranaceis, atronitentibus ca. 100—150×50—60 μ; conidiis cylindraceis, obtusis, hyalinis, continuis, 12—16×2½—3 μ.

Anhöhen am Hellsee unter Buchen auf vorjährigen Stengeln von *Monotropa hypopitys.*

Vorarbeiten zu einer Moosflora des Herzogtums Anhalt.

II. Die Moose des Nordostharzes.

Von

Hermann Zschacke.

Die Begrenzung unseres Gebietes nach Norden und Osten hin ist eine natürliche; eine Linie, welche die Ortschaften Thale, Gernrode, Ballenstedt, Ermsleben, Welbsleben und Wiederstedt miteinander verbindet, trennt die Waldberge des Nordostharzes von seinem korn- und rübentragenden Vorlande. Die Abgrenzung nach Süden und Westen hin ist dagegen eine willkürliche, bestimmt allein dadurch, wie weit des Einzelnen Zeit und Kraft zuläßt, die Flora des Landes zu erforschen. Die Südgrenze des Gebietes verläuft von Wiederstedt über Walbeck, Stangerode, Königerode, Neudorf nach Breitenstein, die Westgrenze von hier über Stiege, Allrode, Treseburg nach Thale.

Dies Gebiet liegt zwischen 51⁰ 35′ und 51⁰ 45′ nördl. Breite und zwischen 10⁰ 55′ und 11⁰ 30′ östl. Länge von Greenwich und hat einen Flächeninhalt von mehr als 500 qkm.

Die politischen Bestandteile desselben sind: 1. vom Herzogtum Anhalt: die südliche Hälfte des Kreises Ballenstedt; 2. von der Provinz Sachsen: a) Friedrichsbrunn und Thale (Kreis Quedlinburg), b) Pansfelde und Welbsleben (Mansfelder Gebirgskreis), c) Breitenstein (Kreis Sangerhausen); 3. vom Herzogtum Braunschweig: Stiege und Allrode.

Orographisch gehört das Gebiet dem Unterharze und zwar der Harzgeröder Hochebene an, die im Westen von einem etwa von Süden nach Norden streichenden Höhenzuge, der Wasserscheide zwischen Hassel und Selke, begrenzt wird. In diesem Bergrücken erhebt sich Anhalts höchster Berg, der Kriegskopf, bis zu 597 Metern. Sein Gipfel ist mit Fichten bestanden, während der untere nach Breitenstein gewendete Hang Buchenwaldungen trägt. Die Harzgeröder Hochebene ist eine etwas einförmige, wellige Platte, die nach

Norden ziemlich schroff zum Vorlande hin abfällt, nach Osten aber allmählich ins Mansfelder Bergland absinkt. Liegt der Bahnhof von Friedrichshöhe im Westen noch 500 m über dem Meeresspiegel, so erreicht der Arnstein im Osten nur 225 m. Aus diesem Plateau steigt aus dem Selketale etwa in der Gegend von Mägdesprung ein von Südost nach Nordwest sich erstreckender breiter Bergrücken, der Ramberg, auf. Mit seinen 590 m überragt er, ein Brocken im Kleinen, das umgebende Bergland mehr als 200 m. Herrliche Buchenwaldungen bedecken das Granitgebirge. Ein vielbesuchter Aussichtspunkt des Ramberges ist die Viktorshöhe (582 m). Auf dem Scheitel ihrer sanft gerundeten Kuppe liegen große Felsmassen, die Anlaß zur Sage von der Teufelsmühle gegeben haben. Ein Balkenturm, der den Wald bedeutend überragt, gewährt eine umfassende Aussicht über das Land.

Der allgemeinen Abdachung der Hochebene entsprechend ist die Richtung der Flüsse im wesentlichen eine östliche. Der Hauptfluß des Gebietes, das er in seiner ganzen Ausdehnung von Westen nach Osten durchfließt, ist die Selke. Sie entsteht auf den Wiesen südöstlich von Stiege; im Mühlteiche bei Güntersberge vereinigt sich mit ihrem Wasser das des Katzholbaches, dessen Quellen in den Stolbergischen Forsten des Kriegskopfes und Mittelberges bei Breitenstein zu suchen sind. Weiter abwärts tritt von links der Limbach zur Selke. Ihre Richtung ist anfänglich eine ostsüdöstliche, welche sich bei Straßburg in eine nordöstliche umwandelt, die sie bis Ermsleben beibehält; wenige Kilometer aufwärts, bei Meisdorf, verläßt sie das Gebirge. Ihre bedeutenderen Zuflüsse erhält sie vom Ramberg, so den Uhlenbach, den Bach des Friedenstales, den Krebsbach; von Süden her, aus der Gegend von Harzgerode, kommt der Schiebeckbach. Fast alle größeren Bäche des Unterharzes durchfließen oft malerisch gelegene Stauteiche, von denen der Viktor-Amadeus-Teich bei Harzgerode, der Bergrat Müller-Teich am Ramberge, der Bremerteich und der Heiligenteich bei Gernrode die größten sind.

Bis etwas oberhalb Alexisbad behält das Selketal seinen lieblichen Charakter bei; Wiesengründe mit sanften, nur hier und da Klippen zeigenden bewaldeten Hängen bieten sich dem Auge dar. Jetzt aber ändert sich die Szenerie. Der Fluß durchbricht in einer wildschönen Felsschlucht mit steilen, schroffen Höhen die Plattenschieferzone. Die bedeutendste der Klippen ist die Mägdetrappe (ungefähr 375 m) über dem Hüttenorte Mägdesprung. Unterhalb dieses Ortes verliert das Tal seinen romantischen Charakter; es wird weiter, die Höhen treten zurück. Berge mit frei aufragenden kegelförmigen bewaldeten Kuppen treten an Stelle der schroffen Felswände. Weiter abwärts, wo die Elbingeröder Grauwacke auftritt, finden sich wieder malerische, steile, mauerartige Klippen, wie am Titian, an der Selkesicht, am Falkenstein. Da der Talgrund sich immer tiefer eingräbt, so haben die niedriger werdenden Kuppen immer noch eine beträchtliche relative Höhe. So ist der Anhaltberg 386 m hoch, die an seinem Fuße liegende Selkemühle 248 m, noch größer ist der Höhenunterschied zwischen Falkenstein (376 m) und dem Gasthofe „Zum Falken“ im Tale (186 m).

Auch Leine und Eine, deren Quellen sowie die der schmalen Wipper südöstlich von Harzgerode nur wenige hundert Meter voneinander entfernt liegen, haben, soweit das vorliegende Gebiet in Betracht kommt, eine östliche Richtung.

Den Glanzpunkt nicht nur des Harzes, sondern unseres gesamten mitteldeutschen Berglandes bildet aber das Bodetal von Treseburg bis Thale, besonders da, wo es unter Hexentanzplatz und Roßtrappe den Ramberg-Granit durchbricht. Diese tiefe Felsschlucht (Sohle etwa 200 m, Roßtrappe 375 m, Hexentanzplatz 454 m) mit ihren fast senkrechten und abenteuerlich zerzackten Felswänden birgt, wie wir später sehen werden, eine hochinteressante Moosflora.

Bei der nunmehr folgenden Darlegung der geographischen Verhältnisse des Gebietes sind benutzt die von der Königlich Preußischen geologischen Landesanstalt herausgegebenen geologischen Spezialkarten von Hasselfelde, Harzgerode, Pansfelde und Leimbach sowie die dazugehörigen Erläuterungen, außerdem das kleine geologische Kärtchen in Fr. Günther „Der Harz“.

Die südliche Hälfte des Gebietes wird vom Wieder Schiefer eingenommen; ihm verdankt das Selketal oberhalb Alexisbad und unterhalb Mägdesprung in der Umgebung des Scherenstieges seinen lieblichen Charakter. Eine und Leine werden auf weite Strecken hin von dieser Formation, die auch im Bodetal ober- und unterhalb Treseburg ansteht, begleitet. „Die Stufe der Wieder Schiefer besteht aus Tonschiefern, in welchen Einlagerungen von quarzitischen Gesteinen, von Grauwacke, Kalkstein und Kieselschiefer und zahlreiche Einschaltungen eruptiver Diabasmassen auftreten.“ Kalksandige Einlagerungen machen sich gewöhnlich durch Auftreten von *Tortella tortuosa, Encalypta contorta* und anderen Kalkmoosen kenntlich, wie z. B. bei Treseburg. Die mächtigsten abbauwürdigen Kalkstein-Einlagerungen, die gleichfalls ihre besondere Flora haben, finden sich bei Harzgerode (Steinbrüche am Schneckenberge, in der Schinderkuhle, am Badeholze) sowie bei Güntersberge und Bärenrode.

Im Gegensatz zu den Tonschiefern und den Grauwacken-Einlagerungen des Wieder Schiefers gibt der Hauptquarzit einen steinigen und für die Wald-, namentlich aber für die Feldkultur ungünstigen Boden. „Die kieseligen Massen geben der Pflanze nicht die notwendigen Mineralstoffe, und der zersetzte Schiefer backt in trockenen Jahren äußerst fest zusammen, während er in nassen Jahren das Wasser zu sehr zurückhält.“ Ihre größte Ausdehnung findet diese Stufe südlich und östlich von Harzgerode.

Was vom Hauptquarzit gesagt ist, gilt auch vom Hauptkieselschiefer, der in dem an der Westgrenze des Gebietes streichenden Höhenzug, dem der Kriegskopf angehört, auftritt. Ein anderer Zug begleitet die Selke in der Umgebung der Selkemühle — die schon erwähnten kegelförmigen Kuppen, wie Titian, großer und kleiner Hausberg, verdanken ihm ihre Entstehung — und weiterhin die Friederikenstraße vom Wilhelmshof bis zum Gartenhause.

Die Zorger Schiefer haben für unser Gebiet nur eine untergeordnete Bedeutung. Anders dagegen die Grauwacke, die als Tanner und Elbingeröder Grauwacke auftritt. Letztere liefert prächtige Klippen im unteren Selketale, im Siebersteinstale, am Alteburg-Berge bei Rieder, deckt den größten Teil des Ballenstedter sowie des angrenzenden Meisdorfer Revieres. Die Tanner Grauwacke, deren Plattenschieferzone die Selke von Alexisbad bis Mägdesprung durchbricht, umschlingt als breites Band von Gernrode bis Allrode im Süden den Ramberg und setzt sich fort über Hasselfelde, Benneckenstein, Tanne bis Lauterberg.

Diese Schichten werden von eruptiven Gesteinen durchbrochen. Als solche treten Diabas und Granit auf. Ersterer ist über das ganze Gebiet zerstreut, allein auf dem Blatte Pansfelde sind 900—1000 solcher Vorkommen kartiert. Größere Züge treten auf zwischen Rieder im Norden und der Selkemühle im Süden, bei Harzgerode im Gebiete der Leine und Eine, begleiten den Hauptkieselzug an der Friederikenstraße.

Aus Granit besteht das Massiv des Ramberges; da dies Gestein leicht verwittert, so ist der Ramberg gleich dem Brocken mit unzähligen größeren und kleineren wollsackähnlichen Blöcken bedeckt, deren größte Anhäufungen auf der Viktorshöhe die große und kleine Teufelsmühle bilden. Im Durchbruch des Bodetales zeigt der Granit säulen- und nadelartige Verwitterungsformen. Der Ramberggranit ist umgeben von einem Ringe, der nur im Norden sehr schmal ist, in Hornfels und Kieselschiefer umgewandelter Grauwacke. Alle diese

Gesteine liefern einen sehr fruchtbaren Boden, so daß der ganze Bergrücken mit den herrlichsten Buchenwäldern bedeckt ist.

Im Nordosten des Gebietes, südlich von Ermsleben, sind der Elbingeröder Grauwacke dem Rotliegenden angehörige Schichten aufgelagert.

Jüngere Formationen als diese, abgesehen von den alluvialen Gebilden der Talebenen und diluvialen Schottern und Lehmbildungen am Ostrande des Gebietes, treten nicht auf.

Es ist schon hervorgehoben, daß kalkhaltige Gesteine an den Moosen, welche sie bewohnen, erkannt werden. *Tortella tortuosa* und *Encalypta contorta* sind solche Kalkanzeiger. Wo solche Gesteine in größerer Ausdehnung auftreten, da stellen sich noch andere kalkliebende Arten ein, und die Flora nimmt den Charakter der der Gypsberge im Süden oder der Kalkberge im Nordosten des Harzes an. An den sonnigen Hängen des Schneckenberges im langen Tale bei Harzgerode, dessen schwarz und weiß geaderter Marmor der Stadt Bau- und Pflastersteine liefert, wachsen *Phascum curvicollum, Fissidens decipiens, Ditrichum flexicaule, Tortella inclinata, Barbula brevifolia, Tortula ruralis, Thuidium abietinum, Camptothecium lutescens, Chrysohypnum chrysophyllum, Hylocomium rugosum.* In den Kalkbrüchen von Güntersberge und Bärenrode tritt neben einer Anzahl von diesen *Didymodon rigidulus* auf. An kalkhaltigen Felsen im Selketale unterhalb des Gartenhauses kann man *Ctenidium molluscum* sammeln, im Luppbodetale *Chrysohypnum protensum.* Sobald aber Wasser zum Kalkgehalt sich gesellt, wird die Flora eine hochinteressante, wie an den nassen Schiefern bei Treseburg. Am Grunde derselben neben *Pellia Fabroniana* und *Cratoneuron commutatum* bedeckt *Preissia commutata* vereint mit *Fegatella conica* die Felswand. Neben *Encalypta contorta* und *Tortella tortuosa* finden sich dicke reichfruchtende Polster von *Gymnostomum rupestre* und *Hymenostylium curvirostre*, durchzogen von der zarten *Lophozia badensis* oder von *Lophozia Hornschuchiana* und *Haplozia riparia*, die an anderen Stellen wieder dünne Überzüge am Gestein bildet. Neben reichlichem *Distichium capillaceum* kommt *Didymodon spadiceus* vor und nur spärlich *Scapania aequiloba.*

Sehr ist mir die Flechtenarmut des Schneckenberges aufgefallen. Als ich ihn am 16. 4. 1905 zum letztenmale besuchte, kam ich von Steigertal, wo ich unter Dr. Quelles liebenswürdiger Leitung gesammelt hatte. Hier wie dort blühte die prächtige *Sesleria coerulea*, aber von den vier Kalkflechten Steigertals: *Placodium fulgens, Pl. lentigerum, Psora decipiens* und *Thalloedema coeruleo-nigricans,* fand ich nur die letztere. Als ich aber am selben Tage den Harz verließ und die Vorberge bei Rieder betrat, da fand ich hier drei davon wieder; *Psora decipiens* fehlte.

Den nachfolgenden Ausführungen über das Klima des Nordostharzes und seines Vorlandes liegen Zusammenstellungen zu Grunde, die ich meinem lieben Freunde, dem um die Meteorologie Anhalts hochverdienten Seminarlehrer Fritz Ellemann in Coethen (Anh.) verdanke.

Temperatur (Mittel 1901—1904).

Ort	Seehöhe in m	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Harzgerode	393	–1,8	–1,5	2,1	5,9	10,4	13,9	16,0	14,5	11,1	7,3	1,8	–1,2	6,5
Gernrode	225	–0,1	0,2	3,8	7,1	11,6	15,0	17,1	16,1	12,8	9,2	3,5	0,4	8,1
Bernburg	90	–0,2	0,3	4,2	8,1	13,0	16,5	18,6	16,8	13,2	9,0	3,6	0,3	8,6

Das Klima der Harzgeröder Hochebene ist infolge seiner höheren Lage im allgemeinen rauh, die mittlere Temperatur unterscheidet sich wenig von der des höher gelegenen Klausthal (6,25° C.); sie ist 1,6° C. niedriger als am Fuß des Harzes (Gernrode), oder gar 2,1° C. als in der Bernburger Gegend. Wenn im Flachland der Landmann bereits sein Feld bestellt, dann schneit und stürmt es oft noch arg auf der Höhe. Das ist aus folgender Tabelle zu ersehen. (An „Frost“tagen liegt das Minimum unter 0°, an „Eis“tagen das Maximum.) Nur die drei Sommermonate sind im Gebirge frostfrei, in der Ebene jedoch auch noch je ein Frühlings- und Herbstmonat.

Zahl der Frost- und Eistage im 4 jährigen Durchschnitte.

Ort	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Harzgerode	22,5 (11,2)	21,5 (10,5)	20,5 (3,5)	10,0 (—)	2,5 (—)	—	—	—	1,0 (—)	4,2 (—)	16,2 (3,0)	23,5 (10,0)	121,9 (38,2)
Gernrode	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	18,2 (10,2)	18,2 (5,2)	11,8 (—)	1,8 (—)	—	—	—	—	—	0,5 (—)	11,0 (1,5)	18,2 (6,2)	79,7 (22,9)

Vergleicht man aber die mittlere Temperatur der Jahreszeiten miteinander, so findet man, daß Bernburg im Vergleich zu Harzgerode zu warme Sommer und zu kalte Winter hat, daß also sein Klima verhältnismäßig kontinentaler ist. Das ergibt sich aus nachfolgenden Tabellen.

Mittlere Temperatur in C°.

	Harzgerode	Bernburg	Differenz
Frühling	6,1	8,4	2,3
Sommer	14,8	17,3	2,5
Herbst	6,7	8,6	1,9
Winter	— 1,5	0,1	1,6
Jahr	6,5	8,6	2,1

Zahl der Sommer- und Hochsommertage im 4jähr. Durchschnitte.

Ort	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Harzgerode	—	—	—	0,2 (—)	3 (—)	4,8 (0,2)	7,8 (1,2)	3,2 (0,2)	2,2 (—)	—	—	—	21,2 (1,6)
Gernrode	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	—	—	—	0,2 (—)	3,5 (—)	7,0 (0,8)	13,2 (2,8)	6,5 (0,8)	2,5 (0,5)	—	—	—	32,9 (4,9)

Bemerkungen: Sommertag = Maximum mindestens 25°.
Hochsommertag = Maximum mindestens 30°.

Über die Niederschlagsmengen im Gebiet gibt folgende Tabelle Aufschluß.

Niederschlag (Mittel 1901—1904).

Ort	Seehöhe in m	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Güntersberge	400	72,4	47,4	60,4	69,0	66,8	54,7	89,0	69,0	77,4	65,5	77,4	59,8	808,8
Harzgerode	393	46,4	40,7	44,6	51,2	53,0	40,3	81,2	48,8	69,6	48,0	48,4	47,4	619,6
Gernrode	225	35,4	32,8	36,6	43,4	48,1	52,7	61,4	45,1	76,0	45,9	37,8	41,0	556,2
Ballenstedt	230	31,4	31,9	34,4	40,0	51,6	46,2	65,1	35,5	72,1	44,5	38,6	39,3	530,6
Bernburg	90	23,3	20,7	26,7	30,7	51,1	48,4	45,7	42,0	56,1	33,7	40,9	29,3	448,6
Coethen	86	23,4	26,3	25,4	25,0	55,0	44,9	64,9	38,4	55,1	38,7	44,0	32,4	473,5

Diese Zahlen beweisen die bekannte Tatsache: je weiter ein Ort unseres Gebietes ostwärts von den höchsten Erhebungen des Harzes liegt, desto geringer ist seine Niederschlagshöhe. Bei Bernburg ist das Minimum erreicht; Coethen ist bereits schon wieder aus dem Regenschatten des Harzes herausgetreten.

In diesem regenarmen, dem Nordostharze vorgelagerten Hügellande, das sich durch einen leicht durchlässigen, schnell erwärmungsfähigen kalkhaltigen Boden auszeichnet, hat sich, wie besonders die Arbeiten von Dr. August Schulz-Halle nachweisen, eine Genossenschaft phanerogamer Steppenpflanzen erhalten. Ihnen gesellt sich, wie ich in Vorarbeiten I. ausgeführt habe, eine Anzahl wärmebedürftiger südlicher und westlicher Moosarten zu, wie *Riccia Bischoffii, Gyroweisia tenuis, Didymodon cordatus, Pottia leucodonta, P. mutica, Trichostomum caespitosum, T. mutabile, Tortella squarrosa, Aloina aloides, Funaria mediterranea, Bryum Kunzei, B. Funckii**). Mit Ausnahme von *Didymodon cordatus* und *Riccia Bischoffii* kommt keine, dieser Arten im Harze vor. Den Standort von *Didymodon cordatus* bei Rübeland kenne ich nicht. *Riccia Bischoffii* wächst an den sonnigen Südhängen unter der Vinzenburg im Bodetale bei + 300 m Höhe kaum unter anderen Bedingungen als beispielsweise am Südwesthange des Petersberges bei Halle. Zudem findet sich an der Roßtrappe eine ganze Reihe Phanerogamen der südöstlichen Genossenschaft. (Vergl. auch Drude, Hercynia S. 512 f.)

Im schärfsten Gegensatz zur Flora des warmen trockenen Vorlandes steht die der kälteren wasserreichen Harzgeröder Hochebene in ihrem westlichen über 400 m gelegenen Teile. Hier liegen die flachen muldenförmigen Talanfänge. Da das Regenwasser nur langsam abfließen kann, so kommt es zur Bildung von Mooren und Brüchen. *Sphagnaceen, Mnium cinclidoides* und *M. subglobosum, Philonotis caespitosa* und *Ph. lusatica, Paludella squarrosa, Thuidium Blandowii, Camptothecium nitens, Plagiothecium latebricola, P. Ruthei, Hypnum stramineum, H. pratense* u. a. bilden die Moosflora dieser Vegetationsformationen. Im Vorlande und auch im östlichen wasserärmeren Ostharze würde man vergeblich nach ihnen suchen. Anderwärts finden sich diese Moose, wenn man von den beiden Mnien absieht, auch in Sümpfen der Ebene und des Hügellandes.

Ihnen steht eine andere Gruppe von Moosen gegenüber, die gleichfalls auf die höchsten Lagen des Gebietes beschränkt sind, aber ihre Hauptverbreitung im Oberharze haben und selbst hier an den kalten Nordhängen kaum bis 400 m hinabsteigen. Es sind dies *Lophozia lycopodioides, Cephalozia Lammersiana, Dicranella squarrosa, Ditrichum vaginans, Oligotrichum harcynicum, Drepanocladus Rotae* und *Hylocomium calvescens.* Man darf wohl annehmen, daß sie ihr Vorkommen im Unterharze dem rauheren Klima seiner höchsten Kuppen verdanken. *Drepanocladus Rotae* wächst auf den Wiesen über dem Erichsburger Teich bei etwa 500 m in einem Quellgraben, dessen Wassertemperatur ich am 9. 7. 1905 zu meinem Erstaunen nur zu + 9 ° C.

---

[1] Das von Warnstorf angezweifelte *Hymenostomum tortile* wird an anderer Stelle als *Hymenostomum (Kleioweisia) Zschackei* Podpera und Loeske beschrieben werden.

maß. Wenige Tage vorher hatte das Saalewasser in der Bernburger Badeanstalt + 25 ° C. Eine tiefere Wassertemperatur habe ich im Juli im Unterharze noch nicht gemessen.

Von den obengenannten Moosen finden fast alle im Nordostharze eine untere Höhengrenze ihrer Verbreitung im Harze überhaupt. Ich biete im folgenden eine Liste aller montanen Moose des Unterharzes, die im Gebirge nicht tiefer hinabgehen. Diese Tabelle wird namentlich durch die Forschungen in anderen Teilen des Harzes mannigfache Veränderungen erfahren. Allein ein Anfang muß gemacht werden, und zudem ist wohl niemand da, welcher den Nordostharz so genau kennt wie ich; deshalb halte ich es für meine Pflicht, diese Zusammenstellung hier mitzuteilen.

Untere Höhengrenzen von Moosen im Nordostharze.

± 180 m *Haplozia hyalina* Meisdorf
200 „ *Diplophyllum exsectiforme* Meisdorf
210 „ *Scapania undulata* Bodetal
S. dentata Bodetal
Sarcoscyphus emarginatus Bodetal
Lophocolea cuspidata Bodetal
Madotheca rivularis Bodetal
Frullania fragilifolia Bodetal
225 „ *Grimmia anodon* Arnstein
Lophozia gracilis Gegensteine
240 „ *Sphenolobus minutus* Gegensteine
Lophozia Baueriana Gegensteine
250 „ *Metzgeria pubescens* Bodetal
Haplozia cordifolia Bodetal
Madotheca levigata Bodetal
Pleuroschisma trilobatum Bodetal
Lejeunia calcarea Bodetal
Lophozia obtusa Wurmtal
270 „ *Scapania aequiloba* Treseburg
400 „ *Cephalozia Lammersiana* Gernrode
500 „ *Lophozia lycopodioides* Ramberg

210 „ *Oreoweisia Bruntoni* Bodetal
Grimmia elatior Bodetal
G. funalis u. *G. torquata* Bodetal
± 210 m *Rhacomitrium protensum* Bodetal
R. affine Bodetal
Bryum alpinum Bodetal
Philonotis alpicola Bodetal
Hypnum uncinatum Bodetal
H. ochraceum Bodetal
230 „ *Dicranum fuscescens* Bodetal
Rhacomitrium sudeticum Bodetal
Timmia austriaca Bodetal
Plagiothecium undulatum Bodetal
Hypnum loreum Bodetal
250 „ *Andreaea petrophila* Bodetal
A. Rothii Bodetal
Rhabdoweisia fugax Bodetal
R. denticulata Bodetal
Dichodontium flavescens Bodetal
Fissidens crassipes Bodetal
Campylopus flexuosus Bodetal
Grimmia montana Bodetal
Plagiobryum Zierii Bodetal
Hypnum Mackayi Bodetal
260 „ *Weisia crispata* Ballenstedt
270 „ *Gymnostomum rupestre* Treseburg
300 „ *Dicranum fulvum* Wurmtal
Grimmia incurva Roßtrappe
Plagiopus Oederi Roßtrappe

± 300 m *Rhacomitrium fasciculare* Wurmtal
Hypnum dilatatum Wurmtal
330 „ *Dicranella squarrosa* Selketal
350 „ *Ditrichum glaucescens* Hexentanzplatz

± 400 m *Hylocomium calvescens* Lauenburg
Mnium subglobosum Mägdesprung
500 „ *Drepanocladus Rotae* Ramberg

Ebenso gibt es eine große Anzahl von Tieflandsmoosen, die aus klimatischen Gründen oder infolge der Bodenverhältnisse eine obere Grenze ihrer Verbreitung finden.

Obere Höhengrenzen von Moosen im Nordostharze.

± 540 m *Riccia sorocarpa* Friedrichsbrunn
Pellia Fabroniana Ramberg
520 „ *Fossombronia Dumortieri* Ramberg
500 „ *Anthoceros levis* Ramberg
Cephalozia connivens Ramberg
Fossombronia cristata Selkequellwiesen
480 „ *Aneura multifida* Friedrichsbrunn
450 „ *Riccia bifurca* Güntersberge
Anthoceros punctatus Güntersberge
400 „ *Ricciella cristallina* Harzgerode
R. Hübneriana Harzgerode
Alicularia minor Harzgerode
370 „ *Madotheca rivularis* Gernrode
300 „ *Riccia Bischoffii* Roßtrappe
225 „ *R. ciliata* Ballenstedt

550 „ *Sphagnum inundatum* Ramberg
525 „ *S. Warnstorfii* Breitenstein
S. contortum Breitenstein
500 „ *S. subsecundum* Selkequellwiesen
475 „ *S. crassicladum* Güntersberge

570 „ *Ulota crispula* Ramberg
560 „ *Campylopus turfaceus* Breitenstein
Brachythecium curtum Breitenstein

± 550 m *Hypnum pratense* Breitenstein
Thuidium Philiberti Breitenstein
T. Blandowii Breitenstein
Camptothecium nitens Breitenstein
Platygyrium repens Ramberg
Plagiothecium latebricola Ramberg
540 „ *Phascum cuspidatum* Friedrichsbrunn
525 „ *Mnium cinclidoides* Breitenstein
520 „ *Pleuridium alternifolium* Ramberg
500 „ *Trichodon tenuifolius* Güntersberge
Philonotis lusatica Ramberg
470 „ *Thuidium delicatulum* Suderode
450 „ *Paludella squarrosa* Ramberg
410 „ *Amblystegium riparium* Güntersberge
400 „ *Physcomitrella patens* Harzgerode
Buxbaumia aphylla Sternhaus
Tortula pulvinata Harzgerode
Aloina rigida Burg Anhalt
Phascum piliferum Burg Anhalt
Pterygoneurum cavifolium Harzgerode
Pottia lanceolata Harzgerode
Phascum curvicollum Harzgerode
370 „ *Dicranella Schreberi* Silberhütte

± 350 m *Hypnum polycarpon* Silberhütte
H. Kneiffii Silberhütte
Pterogonium gracile Roßtrappe
340 „ *Ephemerum serratum* Pansfelde
Acaulon muticum Alexisbad

± 300 m *Grimmia leucophaea* Roßtrappe
Schistidium pulvinatum Roßtrappe
270 „ *Tortula levipila* Mägdesprung
250 „ *Astomum crispum* Ballenstedt
Acaulon triquetrum Ballenstedt
Mildea bryoides Ballenstedt

In der ersten der beiden Listen spielt das Bodetal eine große Rolle. Es ist eigentlich nur eine tiefe Felsschlucht, die nur an ihrem Eingange bei Thale breit genug ist, um neben dem Flusse einem Fußwege Raum zu lassen. Das Tal öffnet sich nach Norden; die schroffen Felswände schließen für längere Zeit die Besonnung der Talsohle aus, dazu kommt noch die durch Verdunstung des Flußwassers bewirkte Abkühlung der Lufttemperatur, so daß das Klima im Tale viel rauher ist als auf den höher gelegenen Abhängen und Bergrücken. Es ist daher leicht erklärlich, daß hier unten wenige Meter über dem Wasserspiegel bei einer Höhe von 210—230 m die Moosflora nicht nur stark mit montanen Arten durchsetzt ist, sondern daß neben Moosen der Tiefebene und des Hügellandes solche der oberen Bergregion wie *Haplozia cordifolia, Grimmia incurva, G. elatior, Rhacomitrium sudeticum, Orthotrichum urnigerum* und *Plagiobryum Zierii* gedeihen oder gar subalpine Arten wie *Grimmia funalis* und *G. torquata, Timmia austriaca* und *Philonotis alpicola* z. T. sehr üppig vegetieren. Die meisten dieser Moose finden sich im übrigen Harze, selbst im Brockengebirge nicht wieder.

Darf man diese als Relikte einer kälteren Erdepoche auffassen, so sind *Riccia Bischoffii* und *Grimaldia fragrans,* die beide bei 300 m unter der Vinzenburg auf einem sonnigen Südhange vorkommen, nebst der hier noch nicht wieder aufgefundenen *Fimbriaria pilosa* Zeugen einer entschwundenen wärmeren Zeit. Mit den ersten beiden findet sich *Reboulia hemisphaerica,* die auch sonst im Bodetal wiederkehrt, wo auch *Preissia commutata* nicht fehlt. So beherbergt auch das Bodetal eine der von H. Graf zu Solms-Laubach in einer besonderen Arbeit behandelten Steigerthaler Lebermoosgenossenschaft ähnliche Gesellschaft.

Es gibt wohl im mitteldeutschen Berglande kaum wieder eine Gegend, die auf so kleinem Raum wie das Bodetal von Thale bis Treseburg eine solche Fülle von Moosarten beherbergt; Loeske zählt ca. 325 Arten. Im viel längeren Selketale habe ich ungefähr 280 Arten beobachtet. Aus dem Nordostharze sind bisher

457 Arten bekannt, und zwar 98 Lebermoose, 20 Torfmoose und 339 Laubmoose. Nimmt man das übrige Anhalt hinzu, wobei aber zu bemerken ist, daß die Kreise Dessau und Zerbst nur wenig durchforscht sind, so erhöht sich die Gesamtzahl der Arten auf 517, wovon 109 Lebermoose, 21 Torfmoose und 387 Laubmoose sind. Im folgenden gebe ich eine Verteilung der anhaltischen Moose auf das Tiefland (bis 150 m), das Hügelland (bis 400 m), das untere Bergland (bis 597 m) an.

I. Region der Ebene.

a. Lebermoose.

Riccia glauca, R. sorocarpa, R. Bischoffii, R. ciliata, Ricciella cristallina, R. fluitans, Ricciocarpus natans.

Fegatella conica, Lunularia vulgaris, Marchantia polymorpha.

Metzgeria furcata.

Pellia epiphylla, P. Fabroniana.

Aneura pinguis, A. sinuata, A. latifrons, A. incurvata.

Blasia pusilla.

†Fossombronia cristata.

†Sarcoscyphus Funckii,[1] *Alicularia scalaris, A. minor.*

Haplozia crenulata, †Diplophyllum albicans, D. obtusifolium, Plagiochila asplenoides, Scapania irrigua, Lophozia inflata, bicrenata, excisa, badensis, Mildeana, barbata, Cephalozia bicuspidata, C. connivens, Cephaloziella byssacea, C. divaricata, Odontoschisma denudatum, †O. sphagni, Lophocolea bidentata, L. heterophylla, L. minor, Chiloscyphus polyanthus, Ch. rivularis, Ch. pallescens.

Lepidozia reptans, †L. setacea.

Ptilidium ciliare, P. pulcherrimum, †Trichocolea tomentella.

Radula complanata, Madotheca platyphylla.

Frullania dilatata.

Calypogeia trichomanis.

Anthoceros punctatus, †A. levis. = 56 Arten.

b. Torfmoose.

Sphagnum cymbifolium, Sph. papillosum, Sph. medium, Sph. squarrosum, Sph. teres, Sph. recurvum, Sph. fimbriatum, Sph. Girgensohnii, Sph. Warnstorfii, Sph. rubellum, Sph. quinquefarium, Sph. acutifolium, Sph. subnitens, Sph. molle, Sph. contortum, Sph. subsecundum, Sph. inundatum, Sph. rufescens. = 18 Arten.

---

[1] Ein † bedeutet, daß bei dem betreffenden Moose Schwabesche Angaben vorliegen.

c. Laubmoose.

Ephemerum serratum, †Ephemerella recurvifolia, Physcomitrella patens, Acaulon muticum, A. triquetrum, Phascum Floerkeanum, P. cuspidatum, P. piliferum, P. curvicollum, Mildea bryoides, Astomum crispum, Pleuridium nitidum, P. alternifolium, P. subulatum.

Hymenostomum microstomum, Gyroweisia tenuis, Weisia viridula.

Dicranella Schreberi, D. varia, D. cerviculata, D. heteromalla, Dicranum spurium, D. undulatum, D. Bonjeani, D. scoparium, D. montanum, D. flagellare, †D. longifolium.

Campylopus flexuosus.

†Trematodon ambiguus, Leucobryum glaucum.

Fissidens bryoides, F. curtus, F. exilis, F. adiantoides, F. decipiens, F. taxifolius.

Seligeria pusilla.

Ceratodon purpureus, Ditrichum tortile, D. flexicaule, †D. homomallum.

Pterygoneurum subsessile, P. cavifolium, Pottia minutula, P. truncatula, P. intermedia, P. lanceolata, P. Starkeana, P. Heimii, Didymodon rubellus, D. cordatus, D. tophaceus, D. rigidulus, Tortella tortuosa, T. inclinata, Barbula unguiculata, B, fallax, B. brevifolia, †B. revoluta, B. vinealis, B. cylindrica, B. Hornschuchiana, B. gracilis, B. convoluta, Aloina brevirostris, A. rigida, A. ambigua, A. aloides, Tortula muralis, T. aestiva, T. latifolia, T. subulata, T. levipila, T. pulvinata, T. ruralis.

†Cinclidotus fontinaloides, Schistidium apocarpum, Grimmia leucophaea, G. pulvinata, G. trichophylla, Rhacomitrium canescens, Hedwigia albicans.

Ulota crispa, Orthotrichum anomalum, O. saxatile, O. diaphanum, O. pumilum, O. Schimperi, O. affine, O. fastigiatum, O. obtusifolium.

Encalypta vulgaris, E. contorta.

Georgia pellucida.

Tetraplodon mnioides, †Splachnum ampullaceum.

Physcomitrium piriforme, Enthostodon fasciculare, Funaria hygrometrica, F. mediterranea.

Leptobryum piriforme, Webera cruda, W. nutans, W. annotina, Mniobryum carneum, M. albicans, Bryum pendulum, B. inclinatum, B. bimum, B. capillare, B. caespiticium, B. atropurpureum, B. pallens, B. argenteum, B. pseudotriquetrum, B. turbinatum, Rhodobryum roseum.

Mnium hornum, M. serratum, M. undulatum, M. rostratum, M. cuspidatum, M. affine, M. Seligeri, M. stellare, M. punctatum, M. subglobosum.

†Meesea longiseta, †M. uliginosa, Paludella squarrosa.

Aulacomnium palustre, A. androgynum, †Bartramia itaphylla, B. pomiformis, Philonotis fontana, P. caespitosa.

Catharinea undulata, Pogonatum nanum, P. aloides, Polytrichum formosum, P. gracile, P. piliferum, P. juniperinum, P. strictum, P. commune, P. perigoniale.

Buxbaumia aphylla.

Fontinalis antipyretica, F. hypnoides.

Leucodon sciuroides, Antitrichia curtipendula.

†Neckera crispa, N. complanata, Homalia trichomanoides.

Leskea polycarpa, Anomodon viticulosus, A. attenuatus, A. longifolius, Thuidium tamariscinum, T. delicatulum, T. Philiberti, T. recognitum, T. abietinum, T. Blandowii.

Pylaisia polyantha, Platygyrium repens, Climacium dendroides, Isothecium myurum, Homalothecium sericeum.

Camptothecium lutescens, C. nitens, Brachythecium Mildeanum, B. salebrosum, B. populeum, B. velutinum, B. curtum, B. rutabulum, B. glareosum, B. albicans, B. rivulare, Scleropodium purum, Eurhynchium strigosum, E. praecox, E. striatum, E. piliferum, E. Stokesii, E. praelongum, E. Swartzii, Rhynchostegium murale, R. megapolitanum, R. rusciforme, Thamnium alopecurum.

Plagiothecium latebricola, P. undulatum, P. silvaticum, P. denticulatum, P. curvifolium, P. Ruthei, P. depressum, P. silesiacum, Amblystegium subtile, A. irriguum, A. rigescens, A. serpens, A. Juratzkanum, A. Kochii.

Chrysohypnum riparium, C. helodes, C. Sommerfeltii, C. chrysophyllum, C. stellatum, C. polygamum, Drepanocladus intermedius, D. Cossoni, D. uncinatus, D. Wilsoni, D. lycopodioides, D. hamifolius, D. capillifolius, D. aduncus, D. Kneiffii, D. pseudofluitans, D. polycarpus, D. exannulatus, D. fluitans, Cratoneuron filicinum, C. commutatum, Ptilium crista-castrensis, Ctenidium molluscum, Hypnum incurvatum, H. cupressiforme, H. lacunosum, H. ericetorum, H. Lindbergii, Calliergon cordifolium, C. giganteum, C. stramineum, †C. trifarium, Acrocladium cuspidatum, Scorpidium scorpioides, Hylocomium Schreberi, H. splendens, H. triquetrum, H. squarrosum, H. rugosum. = 246 Arten.

II. Region des Hügellandes.

Es treten hinzu:

a. Lebermoose.

Riccia bifurca, Ricciella Hübneriana.

†Targionia hypophylla, Reboulia hemisphaerica, Grimaldia fragrans, Fimbriaria pilosa, Preissia commutata.

Metzgeria conjugata, M. pubescens.

Fossombronia Dumortieri.

Sarcoscyphus emarginatus.

Haplozia autumnalis, lanceolata, rostellata, riparia, cordifolia, hyalina, Sphenolobus minutus, exsectiformis, Scapania nemorosa, dentata, undulata, aequiloba, compacta, curta, rosacea, †umbrosa, Lophozia ventricosa, longidens, porphyroleuca, alpestris, obtusa, Hornschuchiana, †incisa, quinquedentata, gracilis, Baueriana, Blepharostoma trichophyllum, Lophocolea cuspidata.

Pleuroschisma trilobatum.

Madotheca levigata, rivularis

Frullania tamarisci, fragilifolia, Lejeunia cavifolia, calcarea.

Calypogeia fissa, †Geocalyx graveolens. = 49 Arten.

b. Torfmoose.

c. Laubmoose.

Andreaea petrophila, Rothii.

Ephemerum Zschackeanum.

Gymnostomum rupestre, Hymenostylium curvirostre, Weisia crispata, Dicranoweisia cirrata, crispula, Eucladium verticillatum.

Rhabdoweisia fugax, denticulata, Cynodontium polycarpum, Oreoweisia Bruntoni, Dichodontium pellucidum, flavescens.

Dicranella squarrosa, crispa, rufescens, subulata, curvata, Dicranum majus, fuscescens, fulvum.

Fissidens pusillus, crassipes.

Seligeria recurvata.

Trichodon tenuifolius, Ditrichum glaucescens, pallidum, Distichium capillaceum.

Pottia mutica, Didymodon spadiceus, Trichostomum cylindricum, caespitosum, mutabile, Tortella squarrosa, Tortula papillosa, montana, *Schistidium gracile, alpicola* var. *rivulare, pulvinatum, Coscinodon cribosus, Grimmia anodon, Doniana, commutata, ovata, incurva, orbicularis, Mühlenbeckii, decipiens, elatior, funalis, torquata, montana, Dryptodon Hartmani, Rhacomitrium aciculare, protensum, sudeticum, fasciculare, affine, heterostichum, lanuginosum.*

Amphidium Mougeotii, Zygodon viridissimus, Ulota americana, Bruchii, Orthotrichum nudum, cupulatum, urnigerum, rivulare, stramineum, rupestre, Sturmii, speciosum, leiocarpum.

Encalypta ciliata.

Physcomitrium sphaericum.

Plagiobryum Zierii, Webera elongata, proligera, Bryum pallescens, erythrocarpum, Duvalii, alpinum, Kunzei, Funckii.

Mnium orthorrhynchum, medium.

Bartramia Halleriana, Plagiopus Oederi, Philonotis Arnellii, lusatica, calcarea, alpicola.

Timmia austriaca.

Pogonatum urnigerum.

Diphyscium foliosum.

Fontinalis gracilis, squamosa.

Neckera pumila, pennata.

Leskea nervosa, Pterogonium gracile, Pterigynandrum filiforme, Heterocladium heteropterum, squarrosulum.

Isothecium myosuroides, I. vallis-Ilsae.

Brachythecium campestre, plumosum, amoenum, Eurhynchium velutinoides, crassinervium, Schleicheri, Rhynchostegium confertum.

Plagiothecium succulentum, Roeseanum, laetum, elegans, Amblystegium fallax, fluviatile, varium, Chrysohypnum Halleri, protensum, Hygrohypnum palustre, dilatatum, Mackayi, ochraceum, Hylocomium brevirostre, loreum. = 130 Arten.

III. Region des unteren Berglandes.

Es treten neu auf:

a. Lebermoose.

Aneura multifida, Lophozia lycopodioides, Cephalozia Lammersiana, Lophocolea ciliata. = 4 Arten.

b. Torfmoose.

Sphagnum parvifolium, Russowii, crassicladum. = 3 Arten.

c. Laubmoose.

Campylopus turfaceus, Ditrichum vaginans, Ulota Ludwigii, crispula, Orthotrichum Lyellii, Mnium cinclidoides, Oligotrichum hercynicum, Brachythecium reflexum, Hypnum pratense, Drepanocladus Rotae, Hylocomium calvescens. = 11 Arten.

Wie ich schon in Vorarbeiten I, S. 13 u. 14 ausgeführt habe, ist der Gegensatz zwischen der Flora des Harzes und der des Vorlandes im Norden etwa bei Gernrode-Suderode ein sehr scharfer, was durch die schnelle Aenderung der klimatischen Faktoren bedingt wird; der 350 m höhere Ramberg liegt nur 6 km südlich von Gernrode. Nach Osten hingegen sind 24 km notwendig, damit das Plateau auf die Höhe von Gernrode hinabsinkt. Der Florencharakter ändert sich deshalb von Westen nach Osten allmählich; die montanen Pflanzen verschwinden langsam und solche wärmebedürftigerer Genossenschaften stellen sich in steigender Zahl ein, so daß es schwer ist, im Osten eine floristische Grenze zwischen Harz und Vorland zu ziehen. Drude rechnet in seiner „Hercynia" einen großen Teil des Ostharzes zum Hügellande der unteren Saale. Es sei mir gestattet, ein Vegetationsbild aus diesem Übergangsgebiete zu geben.

Wenn man von Aschersleben aus im lieblichen Tale der Eine aufwärts wandert, so erreicht man nach anderthalbstündigem Marsche oberhalb des Dorfes Welbsleben den Rand des Harzgebirges. Tonschiefer, häufig von körnigen Diabasen durchsetzt, bilden das anstehende Gestein. Nur die steilen Hänge sind bewaldet, sonst ist das Land unter den Pflug genommen. Ueber alle Höhen und Wälder hinweg ragt die Ruine des Arnsteins. Laubwald herrscht vor; der Nadelwald hat erst in letzter Zeit an Ausdehnung gewonnen. Die Laubwälder weisen ein Gemenge von allerlei Bäumen auf, unter denen die Hainbuche vorherrscht. Das Unterholz wird vorwiegend von der Hasel gebildet; doch tritt auch viel *Ribes alpinum* auf. Die Wälder sind sehr reich an Stauden und Kräutern. Die charakteristischen sind: *Hepatica hepatica, Anemone ranunculoides* und *A. nemorosa, Corydallis fabacea, Arabis hirsuta, Helianthemum vulgare, Dianthus superbus, Silene nutans, Hypericum montanum, Trifolium rubens, Lathyrus niger, Bupleurum falcatum, Phyteuma spicatum, Campanula persicifolia, Cynanchum Vincetoxicum, Myosotis silvaticum, M. sparsiflora, Galeobdolon luteum, Melampyrum cristatum, M. arvense, Lathraea squamaria, Asarum europaeum, Lilium Martagon, Polygonatum multiflorum, Convallaria majalis, Majanthemum bifolium, Luzula albida, L. pilosa, Melica nutans.* Das ist im wesentlichen auch die Flora der Gehölze des Wippertales bei Sandersleben oder des wilden Busches im Saaletal bei Cönnern. Doch das Vorkommen von *Ranunculus lanuginosus, Oxalis acetosella* und *Cystopteris fragilis,* die dem Vorlande fehlen, weist auf den Harzwald hin.

Stärker waltet der hercynische Charakter in der Moosflora vor. *Plagiothecium Roeseanum* tritt massenhaft auf, dazu gesellen sich *Diplophyllum albicans* und *obtusifolium, Sphenolobus exsectiformis, Lophozia ventricosa, Blepharostoma trichophyllum, Lepidozia reptans, Webera cruda, Diphyscium foliosum, Philonotis Arnellii, Eurhynchium Schleicheri,* die dem Vorlande entweder ganz fehlen oder nur an den Gegensteinen bei Ballenstedt vorkommen.

Im Gegensatz zu dem mit Arten des niederen Berglandes durchsetzten Walde stehen die sonnigen Hügel; allerdings von der Artenfülle der Wippertaler Hänge bei Sandersleben bieten sie nur noch wenig. *Scabiosa suaveolens, Potentilla cinerea, Verbascum Lychnitis, Carex praecox* finden sich auch am Arnstein noch, doch *Adonis vernalis* macht schon unterhalb Welbslebens halt. Anders ist es mit der Moosflora; diese unterscheidet sich kaum von der Flora der Bernburger Kalkberge. Vertreten sind *Lophocolea minor, Phascum cuspidatum, piliferum* und *curvicollum, Acaulon muticum, Pleuridium subulatum, Astomum crispum, Mildea bryoides, Fissidens taxifolius, Ditrichum flexicaule, Pottia lanceolata* und *intermedia, Thuidium delicatulum, Eurhynchium Swartzii* und *Chrysohypnum chrysophyllum.*

Was nun die Flora des Hengstbaches und der Eineufer bietet, so kann man das alles auch im Vorlande sammeln. Nur *Impatiens,* das im Vorlande fehlt, tritt hier zum erstenmale auf. Im Wasser der Eine flutet *Fontinalis antipyretica; Cladophora glomerata,* auf der eine Anzahl Baccillarien, namentlich *Diatoma vulgaris* und *Cocconeis Pediculus* [1]) sitzen, bilden Wiesen auf dem steinigen Grunde. Am Grunde der Erlen und Weiden in Hochwasserhöhe fruktifizieren *Amblystegium riparium* und *Leskea polycarpa,* wächst *Tortula latifolia* und *Fegatella conica,* an alten Nußbäumen auch *Pylaisia polyantha.* Am sumpfigen Ufer des Hengstbaches sammelte ich *Pellia Fabroniana, Didymodon tophaceus, Mnium Seligeri, Brachythecium rivulare* und *Hypnum polygamum,* auf nassen Steinen *Orthotrichum nudum.* Die alten Weiden der Wiesen, die dicht mit Flechten wie *Parmelia saxatilis* und *pulverulenta, acetabulum, Physcia tenella, Ramalina fraxinea* und *Xanthoria parietina* besetzt sind, tragen am Grunde Pelze von *Hypnum cupressiforme, Amblystegium repens,* durchsetzt mit *Didymodon rubellus;*

---

1) Nach Dr. Quelles Bestimmung.

höher hinauf haben *Camptothecium lutescens, Tortula ruralis* und *pulvinata* neben *Leucodon sciuroides* sich angesiedelt.

Auf alten Halden von Kupferschlacken, welche *Alsine verna, Silene vulgaris* var. *angustifolia, Armeria vulgaris* bewohnen, finden sich *Barbula gracilis* und *convoluta, Aloina rigida* neben wenig *A. ambigua, Rhacomitrium canescens, Pohlia annotina.* An Flechten sammelte ich hier *Cornicularia aculeata, Cladonia furcata,* auf abgestorbenen *Barbula convoluta*-Rasen *Bacidia muscorum.*

Endlich ist die Moos- und Flechtenflora der Diabasfelsen an der Südseite der Ruine, auf deren Mauern „wohl infolge früherer Aussaat“ *Artemisia maritima* L. vorkommt, zu kennzeichnen. Neben den bekannteren Felsmoosen, wie *Orthotrichum anomalum, Grimmia pulvinata, Tortula muralis* und *montana,* denen sich *Homalothecium sericeum* und *Leucodon sciuroides* anschließen, tritt unerwartet an den sonnigsten Stellen *Grimmia anodon* auf, aus deren dichten grauschimmernden Polstern im Mai die eingesenkten rötlich-gelben Kapseln hervorschimmern.

Natürlich ist die Flechtenflora eine sehr reiche. *Gasparrinia murorum* tritt massenhaft an den senkrechten Felswänden auf, wo *Xanthoria parietina* große Flächen bedeckt, auch *Rhizocarpon geographicum* fehlt nicht. An den unteren geneigteren Felsen finden sich *Placodium saxicola, Parmelia conspersa* und *olivacea, Physcia ciliaris, Callopisma ferrugineum* var. *saxicolum, Ochrolechia parella,* dazwischen *Candellaria vitellina* und *Lecanora subfusca* var. *campestris.* Auf zerbröckelnden runden Höckern vegetiert *Ramalina polymorpha* und zwischen grobem Grus *Cladonia endiviaefolia.*

Was nun den Arnstein zu einem Grenzpfeiler zwischen Ostharz und seinem Vorlande stempelt, ist der Umstand, daß eine Reihe Moose hier eine Grenze ihrer Verbreitung findet. *Astomum crispum, Mildea bryoides, Pottia lanceolata, Didymodon tophaceus, Aloina ambigua, Barbula gracilis, Tortula latifolia, Leskea polycarpa, Pylaisia polyantha, Hypnum polygamum* sind entschieden Randmoose des Harzes. Nach meinen bisherigen Beobachtungen kommen sie im Innern des Harzes nicht vor. Auch *Orthotrichum Schimperi,* bisher nur am Eingange des Selketales gesammelt, gehört dieser Gruppe an. *Acaulon muticum, Phascum curvicollum, Tortula pulvinata, Chrysohypnum chrysophyllum* gehören einer anderen Gruppe von Tieflandmoosen an, die bisher nur an einem oder zwei Standorten im Harze nachgewiesen sind. *Hypnum Kneiffii* und *polycarpon* gehören vielleicht auch dazu. Wahrscheinlich ist es in den klimatischen Verhältnissen begründet, daß diese Moose nicht tiefer in den Harz eingedrungen sind. Man muß schon auf diesen Gedanken kommen, wenn man die spärlichen Proben der *Leskea polycarpa* vom Arnstein oder von Meisdorf im Selketal — vom Eingange des Bodetales kenne ich *Leskea* noch nicht — mit den üppigen Pflanzen von Bernburg vergleicht. Zudem gibt es in allen drei Tälern Erlen genug, an denen das Moos vegetieren könnte; ebenso ist Raum genug für *Tortula latifolia*, deren einziger Standort im Harze aber oberhalb Welbsleben ist. Die von mir gefundene Probe ist sehr dürftig. Auch *Barbula gracilis*, die bis zur Ziegelei am Hengstbache im Einetal sehr häufig ist, fehlt schon am Arnstein fast ganz.

Es folge nunmehr ein Vergleich der Moosflora des Nordostharzes mit der Flora der anderen Teile des Harzes.

a. Verbreitung der Lebermoose.

Nicht im Unterharze finden sich, sondern sind

1. dem Oberharze eigentümlich: *Mörckia Blyttii, Gymnomitrium concinnatum, G. obtusum, Sarcoscyphus ustulatus, S. aquaticus, S. sparsifolius, Haplozia anomala, H. Taylori H. obovata, H. tersa, H. sphaerocarpa, H. nana, Diplophyllum taxifolium, D. saxicolum, D. Michauxii, Scapania uliginosa, Lophozia orcadensis, L. Wenzelii, L. Kunzeana, L. longiflora, L. marchica, L. Mildeana, L. Floerkei, L. setiformis, Cephalozia fluitans, C. symbolica, C. Francisci, C. curvifolia, Cephaloziella erosa, C. Jackii, Odontoschisma denudatum, O. sphagni, Harpanthus Flotowianus, Pleuroschisma tricrenatum, Geocalyx graveolens (?).*

2. den Harzvorbergen eigentümlich: *Riccia ciliata, R. intumescens, Ricciocarpus natans, Clevea hyalina, Fimbriaria fragrans, Aneura fuscovirens, Diplophyllum gipsophilum, D. exsectum, Lophozia Wallrothiana, L. heterocolpos, Harpanthus scutatus.*

3. dem Oberharze sowie den Vorbergen eigentümlich: *Lophozia incisa, Lepidozia setacea.*

Von den für den Unterharz verbleibenden Arten fehlen dem Nordostharze: *Aneura palmata, Plagiochila interrupta, Scapania aspera, S. Bartlingii, Cephalozia catenulata, Radula Lindbergiana (?).*

Der Nordostharz hat hingegen voraus:

1. vor allen anderen Teilen: *Ricciella Hübneriana, Fossombronia Dumortieri, Alicularia minor, Scapania compacta, S. rosacea, Cephalozia connivens, Frullania fragilifolia.*

2. vor dem Oberharze: *Riccia sorocarpa, R. bifurca, R. Bischoffii, R. cristallina, Fossombronia cristata, Haplozia riparia, Scapania aequiloba, Lophozia badensis, L. Mülleri, L. excisa, L. bicrenata, Lophocolea minor, Madotheca rivularis, Anthoceros punctatus, A. levis.*

3. vor den nordöstlichen Vorbergen: *Fimbriaria pilosa, Metzgeria pubescens, M. conjugata, Aneura latifrons, Sarcoscyphus emarginatus, S. Funckii, Haplozia autumnalis, H. rostellata, H. riparia, H. cordifolia, Diplophyllum obtusifolium, albicans, Scapania dentata, S. undulata, S. aequiloba, Lophozia alpestris, L. obtusa, L. barbata, L. quinquedentata, L. porphyroleuca, L. longidens, L. lycopodioides, Cephalozia Lammersiana, Lophocolea cuspidata, Pleuroschisma trilobatum, Trichocolea tomentella, Madotheca levigata, M. rivularis, Lejeunia cavifolia, L. calcarea.*

b. Verbreitung der Torfmoose.

Nur im Oberharze: *Sphagnum fuscum, molle, Torreyanum, riparium, Lindbergii, molluscum, compactum, obesum.*

Nur im Unterharze: *Sphagnum Warnstorfii, contortum, subsecundum, inundatum, crassicladum.*

Nur im Nordostharze: *Sphagnum Warnstorfii* und *S. crassicladum.*

Von den 21 Sphagnen des Unterharzes fehlt *S. cuspidatum* im Nordostharze.

c. Verbreitung der Laubmoose.

Es finden sich nicht im Unterharze, sondern nur

1. im Oberharze: *Cynodontium strumiferum, Dicranum Blyttii, D. Starkei, D. Bergeri, D. congestum, D. flagellare (?), Campylopus subulatus, Fissidens gymnandrus, Blindia acuta, Brachydontium trichodes, Ditrichum zonatum, Trichostomum crispulum, Tortula canescens, Rhacomitrium microcarpum, Amphidium lapponicum, Ulota Drummondii, Orthotrichum pallidum, Tetrodontium Brownianum, Tayloria splachnoides, T. serrata, Tetraplodon mnioides, Splachnum sphaericum, S. ampullaceum, Webera sphagnicola, cucullata, commutata, pulchella, gracilis, Rothii, Bryum Mildeanum, Philonotis marchica, adpressa, seriata, Catharinea angustata, tenella, Polytrichum alpinum, Hookeria lucens, Lescuraea striata, Thuidium pseudotamarisci, Homalothecium Philippeanum, Brachythecium Starkei, Eurhynchium striatulum, Plagiothecium striatellum, Hypnum revolvens, purpurascens, Schulzei, imponens, pallescens, sarmentosum.*

2. in den Vorbergen: *Archidium phascoides, Ephemerum cohaerens, sessile, Zschackeanum, Ephemerella recurvifolia, Physcomitrella Hampei, Acaulon triquetrum, Phascum Floerkeanum, Hymenostomum squarrosum, rostellatum, Gymnostomum calcareum, Gyroweisia tenuis, Cynodontium torquescens, Dicranum strictum, Campylopus fragilis, Pterygoneurum sessile, lamellatum, Pottia mutica, minutula, Starkeana, Heimii, Leptodontium flexifolium, Trichostomum caespitosum, mutabile, Tortella squarrosa, Barbula Hornschuchiana, Fiori, Aloina aloides, Grimmia plagiopoda, crinita, arenaria, Pyramidula tetragona, Physcomitrium eurystomum, Entosthodon ericetorum, Funaria mediterranea, Bryum obsconicum, atropurpureum, Kunzei, Funckii, Myurella julacea, Cylindrothecium concinnum, Rhynchostegium harcynicum, rotundifolium, megapolitanum, Amblystegium trichopodium, hygrophilum, Hypnum helodes, Wilsoni, aduncum, subaduncum, pseudofluitans, Scorpidium scorpioides.*

3. im Oberharze und in den Vorbergen: *Dicranum spurium, Dicranodontium longirostre, Tortula aestiva, Schistostega osmundacea, Amblyodon dealbatus, Brachythecium Mildeanum.*

Von den im Unterharze vorkommenden Moosen fehlen dem Nordostharze: *Fissidens incurvus, tamarindifolius, osmundoides, Seligeria Doniana, pusilla, tristicha, Campylopus saxicolus, Ditrichum tortile, Didymodon luridus, cordatus, Barbula reflexa, revoluta, Schistidium confertum, Orthotrichum cupulatum, patens, tenellum, Encalypta rhabdocarpa, Tayloria tenuis, Entosthodon fascicularis, Funaria dentata, Bryum pendulum, uliginosum, intermedium, Mnium spinosum, spinulosum, Buxbaumia indusiata, Leskea catenulata, Pseudoleskea atrovirens, Brachythecium Rotaeanum, Eurhynchium Vaucheri, Amblystegium Sprucei, confervoides, Hypnum Halleri, vernicosum, Sendtneri, falcatum, subsulcatum.*

Nur im Nordostharze sind bis jetzt gefunden: *Gymnostomum rupestre, Dichodontium flavescens, Ditrichum glaucescens, Grimmia anodon, elatior, funalis, torquata, Orthotrichum urnigerum, Philonotis alpicola, lusatica, Timmia austriaca, Plagiothecium latebricola, Hypnum Mackayi.*

Außer diesen fehlen 1. dem Oberharze: *Physcomitrella patens, Acaulon muticum, Phascum curvicollum, Mildea bryoides, Astomum crispum, Pleuridium alternifolium, Hymenostylium curvirostre, Weisia crispata, Eucladium verticillatum, Rhabdoweisia fugax, denticulata, Campylopus turfaceus, Trichodon tenuifolius, Didymodon tophaceus, spadiceus, Trichostomum cylindricum, Tortula latifolia, Grimmia orbicularis, trichophylla, Zygodon viridissimus, Orthotrichum nudum, pumilum,* *Leptobryum piriforme, Plagiobryum Zierii, Bryum alpinum, Paludella squarrosa, Plagiopus Oederi, Philonotis caespitosa, Pterogonium gracile, Heterocladium squarrosulum, Thuidium Blandowii, Platygyrium repens, Amblystegium fallax, Hypnum Kneiffii, polycarpon.*

2. den Vorbergen: *Weisia crispata, Rhabdoweisia denticulata, Oreoweisia Bruntoni, Dichodontium pellucidum, Dicranella squarrosa, subulata, curvata, Dicranum Bonjeani, Fissidens crassipes, Ditrichum vaginans, homomallum, Didymodon spadiceus, Trichostomum cylindricum, Schistidium pulvinatum, Grimmia Doniana, commutata, ovata, incurva, Mühlenbeckii, decipiens, montana, Dryptodon Hartmani, Rhacomitrium* mit Ausnahme von *R. canescens, Amphidium Mougeotii, Ulota Ludwigii, crispa, crispula, Orthotrichum nudum, rivulare, stramineum, tenellum, rupestre, Sturmii, Webera elongata, Bryum Duvalii, pallescens, alpinum, Mnium orthorrhynchum, medium, cinclidoides, subglobosum, Palludella squarrosa, Bartramia Halleriana, Philonotis, Oligotrichum harcynicum, Polytrichum perigoniale, Diphyscium foliosum, Neckera pennata, pumila, Leskea nervosa, Pterogonium gracile, Pterigynandrum filiforme, Heterocladium heteropterum, Thuidium Blandowii, Isothecium vallis-Ilsae, Camptothecium nitens, Brachythecium curtum, plumosum, Plagiothecium Ruthei, elegans, succulentum, Hypnum exannulatum, fluitans, Rotae, crista-castrensis, reptile, palustre, dilatatum, ochraceum, loreum, calvescens.*

Vorstehende Verzeichnisse sind hauptsächlich auf Grund von Loeskes „Moosflora des Harzes“ zusammengestellt.

Weitaus die größere Hälfte des Unterharzes ist bewaldet; Nadelwald und Laubwald werden sich in ihrer Ausdehnung so ziemlich die Wage halten. Während in den unteren Lagen die Eiche vorherrscht, sind die Laubwälder der montanen Region fast nur aus Buchen zusammengesetzt. Die Moosflora unserer Buchenwälder ist eine sehr gleichförmige. Im Breitensteiner Revier, in den Güntersberger Forsten, in den Buchenhochwäldern des Ramberges, überall finden sich dieselben charakteristischen Arten.

Moosflora der Buchenwälder der Viktorshöhe, 500—582 m.

Der Waldboden ist mit Tausenden großer und kleiner Granitblöcke übersät; die größten der Felsmassen liegen wenige Minuten südwestlich vom Forsthause unter dem Namen große und kleine Teufelsmühle. Wo der Wald lichter ist, da lassen Gräser und Farne und dichte Teppiche von *Oxalis* keinen Raum für Moose; diese müssen die Ränder des Waldes oder die lichteren Stellen aufsuchen. Hier ist der Boden oft mit dickem modernden Laube bedeckt, das zu durchdringen das kräftige *Polytrichum formosum* besonders geeignet ist. Es ist entschieden das häufigste Moos im Buchenwalde. Gewöhnlich findet man unter seinen kuppenförmigen Rasen in den Boden versunkene Granitblöcke. Auch *Eurhynchium striatum* und *Hylocomium triquetrum* finden sich vielfach; *Hylocomium loreum* sucht mehr die Waldränder auf, und *H. Schreberi* durchwebt häufig andere Moospolster. Wo der Boden frei von Laub ist, treten *Plagiochila asplenoides, Dicranum scoparium, Webera nutans, Mnium affine, Thuidium recognitum, Plagiothecium denticulatum* auf. *Dicranum majus* ist bisher nur sehr wenig beobachtet. Das stimmt zu Hampes Bemerkung in seiner Flora Hercynica „am Unterharz sehr vereinzelt.“ *Dicranum majus* findet eben seine Hauptverbreitung in den düsteren Fichtenwaldungen zwischen 6—800 Metern. *Dicranella heteromalla, Bryum capillare* und *Mnium hornum* umgeben die Buchenstämme, an deren Grunde sie nicht selten emporsteigen.

Neben *Brachythecium velutinum*, das gern Stümpfe und Wurzeln überzieht, — *B. rutabulum* ist viel seltener als in der Ebene — tritt als weiteres Charaktermoos des Buchenwaldes *Brachythecium reflexum* auf. Die unteren Regionen des Buchenstammes werden von *Hypnum cupressiforme, Isothecium myurum, Pterigynandrum filiforme, Platygyrium repens, Anomodon longifolius, Amblystegium subtile*, sowie *Homalia trichomanoides, Madotheca platyphylla, Antitrichia curtipendula, Homalothecium sericeum* und *Leucodon sciuroides* wie mit einem Vließ bekleidet. Die drei letzteren sowie *Dicranum montanum* siedeln sich auch höher hinauf an. Ueber abgestorbenen Moospolstern breiten sich an alten Buchen nicht selten handgroße Rosetten der *Sticta pulmonaria* aus. Die höher gelegenen glatten Rindenflächen werden meist von Flechten, besonders von *Parmelia physodes, Pertusaria communis* und *Variolaria amara* und von dem glatt anliegenden *Hypnum filiforme*, der *Metzgeria furcata, Radula complanata* und *Frullania dilatata* in Besitz genommen. *Cetraria glauca*, die Charakterflechte der montanen Waldungen, liebt die höheren und höchsten Stammteile. Hier fehlen denn auch nie die Uloten und Orthotrichen. *Ulota Bruchii* und *Orthotrichum stramineum* sind die häufigsten, während *Ulota crispula* und *Ludwigii* selten sind. *Orthotrichum Lyellii*, das in keinem Buchenwald fehlt, findet sich dennoch viel spärlicher als in der Ebene.

Schattige Waldwegränder lieben *Scapania nemorosa* und besonders *Eurhynchium Stokesii*. Für die Hänge ist *Plagiothecium Roeseanum* charakteristisch; *Webera nutans* findet sich an trockenen Stellen massenhaft ein, hauptsächlich in der var. *strangulata*. *Diphyscium foliosum* ist in den oberen Regionen viel seltener als in den unteren

Lagen, während *Marsupella Funckii* auf der Viktorshöhe vollständig fehlt; sie scheint im Nordostharze kaum über 400 m hinaus zu gehen. Reicher Moosfloor herrscht an den Wänden der Hohlwege. Hier finden sich *Webera cruda, Bartramia itaphylla,* von den Pogonaten hauptsächlich *Pogonatum aloides,* doch auch *P. urnigerum* ist nicht selten; *Calypogeia,* deren Formen noch zu scheiden sind, *Lepidozia reptans* fehlen nicht. Senkrecht abgestochene lehmige Wände bekleiden *Diplophyllum albicans, Alicularia scalaris* und *Dicranella heteromalla;* die unteren kiesigen Ränder liebt *Ditrichum homomallum,* dem sich mehrfach *Dicranella subulata* zugesellt. An sonnigen Stellen erdrückt *Ceratodon purpureus* oft jede Vegetation. Frisch angelegte Waldwege sind oft fast nur mit *Catharinea undulata* bestanden.

Wie man nach Loeskes Vorgange Rand- und Binnenmoose unterscheiden kann, so kann man auch von Rand- und Binnenflechten reden. Die letzteren sind schon erwähnt. Zu den Randflechten im Buchenwalde gehören neben *Parmelia saxatilis Usnea barbata* und die Evernien, welche alte Stämme an der Wetterseite wie mit einem Pelze bekleiden. Neben *Evernia prunastri* — *E. furfuracea* scheint mehr den Fichtenwald zu lieben — findet sich die zartere *Ramalina farinacea.*

Die wollsackähnlichen Granitblöcke sind oft mit einer Seite eingesunken, so dass sie pultdachartig aus dem Boden ragen. Die geneigte Fläche ist dann meist ganz mit *Dicranum longifolium* überzogen, das oft auf den Erdboden übergeht und von hier am Grunde der Bäume hinaufsteigt. *D. longifolium* scheint überhaupt der erste Besiedler schattiger Granitblöcke zu sein; auch *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* kommt hierbei noch in Betracht. Später, nachdem abgefallene Buchenknospenschuppen, Blätter und kleine Zweige für eine dünne Humusschicht gesorgt haben, stellen sich *Polytrichum formosum, Dicranum scoparium* oder auch *Hylocomium splendens* und. *H. loreum* ein, auf deren abgestorbenen Leibern Cladonien, wie *C. pyxidata, squamosa* sich ansiedeln. Ist die Humusschicht stark genug, so stellen sich auch Blütenpflanzen wie *Oxalis* oder gar kleine Sträucher z. B. von *Sambucus racemosa* ein.

Sobald aber der Wald abgeholzt wird, ändert sich die Vegetation der Blöcke. Die meisten der genannten Arten verschwinden. *Dicranum longifolium* tritt fast ganz zurück, seine Stelle nimmt *D. scoparium* ein. An den meisten sonnig liegenden Blöcken finden sich nur *Hedwigia albicans* und *Rhacomitrium heterostichum,* auch *R. fastigiatum* tritt auf, während *Dryptodon Hartmani* doch mehr schattenliebend ist. Neben *Polytrichum piliferum* stellt sich *P. juniperinum* ein, und natürlich darf der allgegenwärtige *Ceratodon purpureus* nicht fehlen.

Feuchtere Stellen, die durch das Auftreten von *Carex remota* und *Juncus conglomeratus* gekennzeichnet sind, geben *Mnium hornum* Gelegenheit zur Massenvegetation; *Plagiothecium silvaticum* findet sich reichlich. An morschen Stümpfen erscheint *Georgia pellucida,* und geht die nasse Stelle in einen Bruch über, so stellt sich auch wie am Nesselbruch *Plagiothecium latebricola* ein. Dann tritt für *Polytrichum formosum P. commune* ein, das fußtiefe große Kuppen bildet, *Sphagnum recurvum* dringt an. Die Buchen werden krüppelhaft und gipfeldürr, und endlich treten Erlen auf. Wir befinden uns im Erlenmoor mit seinem trügerischen Grunde.

So reich die Moosflora des Buchenwaldes ist, so arm ist die des Eichenwaldes. Wo der Boden zu steinig ist, um Buchen zu tragen, wie z. B. im Selketale zwischen Mägdesprung und Alexisbad, an den Hängen des kalten Tales um den preußischen Saalstein bei Suderode oder bei Ballenstedt, da finden sich Eichenwälder. Ich wähle einen der ärmsten Striche bei Ballenstedt zu einem Vegetationsbilde.

Moosflora des Eichenwaldes zu beiden Seiten der Alexanderstraße bei Ballenstedt, 300 m.

Krüppelhafte Eichen, kein Unterholz; steiniger Boden. Die Stämme sind mit *Parmelia saxatilis* und *Evernia prunastri,* weniger mit *Parmelia subaurifera* bekleidet. An Jungeichen findet sich reichlich *Lecanora angulosa* sowie der Pilz *Psilospora.* Den Grund der Eichen überzieht *Hypnum cupressiforme,* seltener *Mnium affine,* das meist auf nackter Erde vorkommt. Auch *Bryum capillare* fehlt nicht. Bodenmoose sind *Hylocomium Schreberi,* weniger *splendens,* hauptsächlich aber *Dicranum scoparium* und *Polytrichum formosum.* Nackte Stellen besiedeln *Ceratodon* und *Pleuridium subulatum,* während *Lophocolea bidentata* und *Mnium affine* kleinere lockere Erdhügel überziehen. Steinige Kuppen und deren Hänge tragen reichlich Cladonien, z. B. *Cladonia macilenta, pyxidata, furcata, rangiformis,* dazu wenig *Cornicularia aculeata.* Von Moosen befinden sich hier neben der schon erwähnten *Webera nutans* nur *Polytrichum piliferum,* dazu oft ganze Herden von *Buxbaumia aphylla.* Von einer Wildfütterung zieht sich den Hang zum Siebersteinstal hinab *Leucobryum glaucum* in so großer Menge, wie ich es nur noch am Heidelberge bei Breitenstein gesehen habe. Am Hange, wo der Boden humoser wird, finden sich üppige Rasen von *Mnium undulatum* und *Hylocomium triquetrum,* an Stümpfen *Mnium cuspidatum.* Wo hier ein Waldweg tiefer einschneidet, ist die Moosflora von der des Buchenwaldes kaum zu unterscheiden. *Diplophyllum taxifolium* neben *D. obtusifolium, Alicularia scalaris* und *Dicranella heteromalla* finden sich ein.

Dem Eichenwald entsprechen unter den Nadelwäldern die Kiefern- und Lärchenwälder, ja ihre Flora ist noch viel ärmlicher. In dem Kiefernwalde über Ballenstedt an der alten Harzgeröder Straße, dessen Boden vollständig vergrast ist, habe ich überhaupt nichts gefunden und unter den Lärchen, die weiterhin etwa 2 km lang in breitem Streifen die alte Straße begleiten, sah ich außer *Hylocomium splendens* und *Schreberi* nur ab und zu ein wenig *Polytrichum formosum;* die Stümpfe umgehauener Stämme zeigten nicht die geringste Spur eines Mooses.

Die Moosflora der Fichtenwälder in den unteren Lagen ist in verschiedenen Gegenden im wesentlichen dieselbe. Der Wald am großen Wiehnestkopfe im Selketale bei ca. 300 m weist dieselben Charaktermoose wie die Fichtenwälder der Viktorshöhe auf.

Moosflora der Fichtenwälder der Viktoriahöhe um den Bergrat-Müllerteich, 510—550 m.

Die Fichten sind etwa 50jährig. Randmoose sind *Webera nutans, Ceratodon pupureus, Polytrichum juniperinum* und *P. piliferum;* an sonnigen Weghängen viel *Lophozia bicrenata.* Senkrecht abgestochene Weghänge bieten die Flora der entsprechenden Stellen im Buchen- und Eichenwalde. Im Innern des Waldes entfaltet sich die Moosflora besonders an den freieren lichteren Stellen. Gemeine Waldbodenmoose sind *Polytrichum formosum* und *Hylocomium Schreberi,* weniger häufig *H. splendens, Leucobryum glaucum* sowie *Thuidium tamariscinum. Dicranum scoparium* geht gern auf Granitblöcke über; *D. longifolium* tritt im Vergleich zum Buchenwald nur spärlich auf. Auch *D. undulatum* fehlt nicht. *Hypnum cupressiforme* kommt hauptsächlich auf Blöcken vor. Am Grunde der Stämme findet sich nur wenig *Plagiothecium denticulatum;* dagegen ist *P. curvifolium* ein Charaktermoos der Fichtenwälder; überall tritt es auf, auf dem Erdboden über Fichtenadeln, auf Stümpfen, am Grunde der Stämme. *Lophocolea heterophylla* überzieht in Massen morsches Holz. Von *Plagiothecium undulatum* und *Hypnum crista-castrensis* finden sich eigentlich nur Proben; reichlicher treten *Brachythecium curtum* und *Mnium affine* auf. Auch *Lophocolea ciliata* fehlt nicht.

An nassen Stellen oder am Rande eines Bächleins bildet neben *Thuidium tamariscinum, Mnium undulatum* und *M. punctatum M. hornum* Massenvegetation. Morsche Stümpfe überzieht *Georgia pellucida,* neben *Lophocolea heterophylla* tritt *Aneura latifrons* auf. Auch *Trichocolea tomentella* fehlt nicht. Wird der Boden moorig, so stellen sich Sphagnen wie *cymbifolium* und *Russowii* var. *virescens* ein.

Die Moosflora der Fichtenwälder des Kriegskopfes (bis 597 m) erinnert mehr an die der oberen Bergregion. *Plagiothecium undulatum* bedeckt quadratmetergroße Flächen; noch mehr ist *Hylocomium loreum* vorhanden, ebenso *Hypnum crista-castrensis* und *Leucobryum glaucum.* Auf bloßer Erde, besonders an den Hohlwegen, kommt massenhaft *Dicranum montanum* vor. Der Boden ist torfig; auf dem Grenzwege zwischen Anhalt und Braunschweig wächst viel *Campylopus turfaceus.* Hier im Grenzgraben findet sich auch steriles *Oligotrichum harcynicum. Sphagnum Girgensohnii* tritt im Walde auf; *Brachythecium curtum* kommt reichlicher als auf der Viktorshöhe vor. Auf morschem Holz wächst *Cephalozia bicuspidata;* vergeblich habe ich nach anderen Cephalozien, wie *Cephalozia connivens* oder *symbolica* gesucht.

Ueber Fichtennadeln breitet sich *Lophocolea bidentata* aus, die bei genauerer Untersuchung sich vielleicht als *L. ciliata* herausstellt, die ich unter Loeskes Führung bei Wernigerode massenhaft sammelte. Vielleicht lassen sich auch *Mnium spinosum* oder gar *spinulosum,* die beide bei Wernigerode — ersteres stellenweise sogar massenhaft — in dunkelen Fichtenwäldern vorkommen, feststellen.

An der schattigen Nordseite, wo der Wald an die Quellwiesen der Breitensteiner Selke, des Katzholbaches, angrenzt, wuchert ein Formengewirr von Cladonien; ich habe hier gesammelt: *Cladonia coccifera* var. *pleurota, deformis, digitata, Floerkeana* Sommerf., *ochrochlora, rangiferina* und *squamosa.* Am sonnigen Südhang an der Landesgrenze, wo *Hieracium pilosella* und *Calluna vulgaris* blühen, *Rhacomitrium canescens* var. *ericoides* oft in der Form *epilosa* weite Strecken überzieht und *Polytrichum piliferum* sich findet, wachsen *Cladonia furcata* und *pyxidata, Cornicularia aculeata, Cetraria Islandica* und *Sphyridium byssoides.*

Auf mehr oder minder schattigen Felspartien im Walde findet man außer Moosen, welche schattigen Felsboden jedem anderen Substrate vorziehen, zahlreiche Bewohner des umliegenden Waldes. Schorler hat in „Hercynia“ S. 147—149 zwei Listen von Moosen, welche an schattigen Felsen (a. Silikatf. b. Kalkf.) wachsen, mitgeteilt. Ueber die Kalkmoose des Nordostharzes ist schon früher (S. 227) die Rede gewesen. In dem nachfolgenden Verzeichnis der Moose, die ich 1902/03 am Falkenstein im Selketale sammelte, sind die Felsbewohner gesperrt gedruckt.

Moosflora der schattigen Felswände des Falkensteins im Selketal.

Elbingeröder Grauwacke; + 300 m.

Metzgeria conjugata, M. pubescens, M. furcata, Sphenolobus minutus, S. exsectiformis, Plagiochila asplenoides, Scapania curta, Lophozia ventricosa, L. barbata, L. Baueriana, Calypogeia trichomanis, Lejeunea cavifolia, Madotheca platyphylla, M. levigata, Radula complanata, Frullania tamarisci, Rhabdoweisia fugax, Oreoweisia Bruntoni, Trichostomum cylindricum, Tortula ruralis, Schistidium apocarpum, S. gracile, Encalypta ciliata, Georgia pellucida, Amphidium Mougeotii, Mnium stellare, M. cuspidatum, Homalia trichomanoides, Neckera complanata, Anomodon attenuatus, A. longifolius, Heterocladium heteropterum, Isothecium myosuroides, Brachythecium rutabulum, Eurhynchium crassinervium, Thamnium alopecurum, Amblystegium serpens, Plagiothecium silvaticum, Hylocomium brevirostre.

Aermer an Moosen sind die freiragenden, sonnigen Grauwackeklippen des Nordostharzes, die alle unter 400 m liegen, also dem oberen Hügellande angehören. Hier herrschen die Flechten, so daß man als Anfänger nicht weiß, wo man zuerst den Meißel einsetzen soll. Diese können mehr sommerliche Trocknis vertragen als die Moose, die, wie Drude a. a. O. S. 209 richtig bemerkt, in den Vorbergen gern den Anschluß an den die Felsen oder Rollblöcke umgebenden Wald aufsuchen, oder in den Tiefen der Gerölle und im Schatten der Felsritzen eine gedeihliche Existenz führen.

An den Klippen über dem kleinen Siebersteinsteiche bei Ballenstedt (ca. 275 m) sammelte ich

in schattigen Gesteinsspalten: (charakt. Farne: *Asplenum trichomanis, A. septentrionale) Weisia crispata, Barbula vinealis, Didymodon rubellus, Tortella tortuosa, Amphidium Mougeotii, Encalypta contorta,*

auf sonnigem Gestein: *Schistidium apocarpum, Grimmia ovata* und *pulvinata, Rhacomitrium heterostichum, Hedwigia albicans* (alle etwas spärlich),

auf einer geneigten Felsfläche: *Frullania tamarisci, Leucodon sciuroides, Homalothecium sericeum, Hypnum rugosum,*

am schattigen Grunde: *Madotheca platyphylla, Tortula ruralis, Neckera complanata, Anomodon viticulosus, Thuidium abietinum, Hypnum cupressiforme — Peltigera polydactyla,*

wo die Klippen in den Wald übergehen: *Lophozia quinquedentata, Dicranum scoparium,* vor allem aber *Bartramia pomiformis.*

Fast alle diese Moose treten im Unterharze auf sonniger Grauwacke wieder auf, wozu noch einige seltenere Beigaben kommen, wie *Rhabdoweisia fugax, denticulata* und *Plagiobryum Zierii* in Felsspalten, *Andreaea petrophila, Grimmia decipiens, leucophaea* und *anodon* an sonnigen Felsen. Namentlich im Selketale finden sich fast überall *Orthotrichum rupestre* und *anomalum, Grimmia montana,* wozu im Bodetale noch der ähnliche *Coscinodon cribosus* kommt. Für Gerölle ist *Rhacomitrium lanuginosum* charakteristisch.

Sehr arm an Moosen sind die Grauwackeklippen im langen Tale bei Alexisbad (± 375 m). Außer massenhafter *Grimmia montana* an den Felsen und *Polytrichum piliferum, Ceratodon purpureus* und *Rhacomitrium canescens* var. *ericoides* in flachen, mit Verwitterungsprodukten erfüllten Vertiefungen nichts als Flechten! Auf den verheideten Köpfen zwischen Preißelbeeren und Calluna: *Cetraria Islandica, Cornicularia aculeata, Cladonia rangiferina, Parmelia physodes* und *saxatilis, Ramalina polymorpha;* auf den sonnigen, kahlen Klippen *Candellaria vitellina, Haematomma ventosum, Lecanora glaucoma* und *polytropa, Variolaria coralloides;* auf glatten, geneigten Platten *Gyrophora polyphylla,* im Selketale auch *G. hirsuta. Umbilicaria pustulata,* die ich noch auf Porphyrblöcken des Petersberges bei Halle (+ 200 m) sammelte, scheint zu fehlen. An den Klippen am Siebersteinsteiche finden sich auch *Aspicilia gibbosa, Callopisma ferruginea, Ochrolechia parella* und *Rhizocarpon geographicum,* das auch bei Alexisbad nicht fehlt.

Die Granitklippen unseres Gebietes, der anhaltische Saalstein im kalten Tale, die Winterklippen im Wurmtale und die Felswände der Roßtrappe und des Hexentanzplatzes zeigen in ihrer Moosflora einen etwas mehr montanen Charakter. Das Bild, welches ich im folgenden von der Moos- und Flechtenwelt des anhaltischen Saalsteines entwerfen will, findet sich in seinen Grundzügen auch in der Felspartie über der Steinernen Renne bei Wernigerode wieder.

Moose und Flechten des anhaltischen Saalsteins bei Suderode.

Granitklippen; ± 350 m.

Wenige krüppelhafte Eichen und Kiefern, dazu einige Birken und Ebereschen beschatten dürftig eine nach Norden gelegene Partie von größeren Blöcken. Manche derselben sind nur mit *Hypnum cupressiforme,* weniger mit *H. ericetorum* bedeckt, auf anderen hat sich auch *Dicranum scoparium* angesiedelt, *D. longifolium* und *D. majus* sind nur spärlich vorhanden. Andere Blöcke sind von *Hylocomium loreum, Plagiothecium denticulatum* und *Aulacomnium androgynum* oder von *Polytrichum juniperinum, Hylocomium Schreberi* und *Jungermannia attenuata* bewohnt. *Cladonia silvatica, squamosa, coccifera,* *furcata* wuchern auf ihren abgestorbenen Leibern. Dazu kommt ein buntes Gemisch von schutzbedürftigen Lebermoosen wie *Sphenolobus minutus, Lophozia longidens, ventricosa* — unter dem Hexentanzplatz auch *L. porphyroleuca* — *L. quinquedentata* und *L. barbata,* neben *Frullania tamarisci* auch die zarte *F. fragilifolia,* die bisher nur aus dem Bodetal bekannt war. *Mastigobryum trilobatum* bewohnt gern kleinere Granitbrocken ganz allein; unter der Roßtrappe kommt es in großen Mengen vor. Mit all diesen Moosen vergesellschaftet, doch auch allein ganze Blöcke überziehend, finden sich *Parmelia saxatilis* oft in handgroßen Rosetten, *P. omphalodes, P. physodes* und *P. olivacea.*

Zwischen den Blöcken, zwischen Heide und Heidelbeere und *Polystichum spinulosum* finden sich *Hypnum Schreberi* und *splendens, Webera nutans, Lepidozia reptans,* an kahlen Stellen *Lophozia obtusa* und an überhängender Erde *Bartramia pomiformis.*

An den schattigen senkrechten Felswänden, in deren Spalten *Polypodium vulgare* wohnt, sammelte ich neben *Oreoweisia Bruntoni Cynodontium polycarpum, Dicranum montanum, Georgia pellucida, Aulacomnium androgynum, Diplophyllum albicans* und *Frullania tamarisci,* dazu an Flechten *Gyrophora hirsuta* und *Platysma glaucum.*

Eine, wenigstens im Frühjahr, nasse Felsplatte ist ganz und gar von *Andreaea Rothii* eingenommen, die unter der Roßtrappe mit *A. petrophila* vergesellschaftet ist; daneben wächst hier *Campylopus flexuosus.*

Die sonnenbeschienenen zerzackten Klippen, die *Asplenum trichomanis* und *Hieracium Schmidtii* beherbergen, weisen außer *Hedwigia albicans* und *Grimmia montana* nur noch *Polytrichum piliferum* auf, dazu an Flechten *Candellaria vitellina, Gyrophora polyphylla, Lecanora glaucoma, Parmelia stygia, conspersa, Pertusaria corallina, Rhizocarpon geographicum* und *Umbilicaria pustulata.* Auf der Geröllhalde auf der Südseite finden sich fast nur *Rhacomitrium lanuginosum* und *Gyrophora polyphylla,* wozu noch *Ochrolechia tartarea* und *Rhizocarpon* kommt.

Die Partien unter den senkrechten Hexentanzplatzfelsen bieten im wesentlichen dasselbe Bild; infolge der größeren Feuchtigkeit ist die Vegetation eine viel üppigere. Neu tritt hier auf *Dicranum fuscescens,* dazu auf Blöcken neben *Sphagnum quinquefarium Ptilidium ciliare* und *Sphaerophorus coralloides.* Hochinteressant aber wird die Flora an feuchten oder triefend nassen Felsen; da finden sich Moose, die man bei einer Höhe von 210—230 m nicht vermutet: *Scapania undulata* und *dentata, Lophocolea cuspidata, Scapania compacta* und *Sarcoscyphus Ehrharti, Rhacomitrium aciculare* und *protensum, R. affine* und *sudeticum, Grimmia elatior, Hypnum ochraceum.* Hier sammelte zuerst Loeske auch *Plagiothecium succulentum.* Von Felsmoosen des Hirschgrundes will ich nur erwähnen das alles überziehende *Plagiothecium Roeseanum* und *P. Ruthei, Eurhynchium crassinervium* und *velutinoides, Heterocladium heteropterum* und *squarrosulum.*

Die Flora der höher gelegenen Wiesen des Gebietes ist im wesentlichen sehr gleichförmig. Wie schon hervorgehoben wurde, kommt es hier zu Moorbildungen. Für diese Formation charakteristisch sind: *Holcus lanatus, Eriophorum latifolium, Juncus conglomeratus, Equisetum, Parnassia, Pinguicula, Drosera rotundifolia, Viola palustris, Crepis paludosa, Cirsium palustre* und *Arnica montana.*

Quellwiesen des Katzholbaches[1]) in den Breitensteiner Forsten.

ca. 500—550 m.

In der flachen Mulde zwischen Kriegskopf und Mittelberg läßt sich der Wechsel der Moosflora beim Uebergang vom trockenen Waldrande zum nassen Wiesengrunde sehr schön beobachten. Man wird in der folgenden Schilderung deutlich die Grundzüge des Bildes erkennen, das Loeske in den Moosvereinen im Gebiete der Flora von Berlin B. V. B. 1900, S. 110 gegeben hat. Vom Walde her treten *Hylocomium splendens* und *Schreberi* auf den trockenen Wiesenrand; mit ihnen ist *Dicranum scoparium* in der trockenen Randzone tonangebend, dazu kommt *Thuidium Philiberti, Hylocomium squarrosum* und vereinzeltes *Climacium.* Bald macht *Dicranum scoparium* an tiefer gelegenen Stellen dem feuchtfreudigeren *D. Bonjeani* Platz, *Aulacomnium palustre* stellt sich ein, dazu *Acrocladium cuspidatum, Climacium* wird häufiger und *Fissidens adiantoides* tritt auf. Die letzteren gehen auch auf die nassesten Stellen über, wo *Philonotis fontana, Mnium cinclidoides, M. Seligeri* und *M. subglobosum, Marchantia polymorpha* ihnen Gesellschaft leisten. Hier sind *Camptothecium nitens, Hypnum intermedium, H. stramineum, H. exannulatum* und *H. stellatum* in ihrem Elemente. Merkwürdigerweise fehlen *H. Kneiffii, polycarpon, aduncum* gänzlich nicht bloß hier, sondern auf allen Sumpfwiesen des Nordostharzes. Quellige Stellen werden oft ganz von *Bryum turbinatum* eingenommen. An Torfmoosen finden sich neben *Sphagnum cymbifolium* besonders *recurvum, teres, rubellum, Warnstorfii* und *contortum.*

Der interessanteste Bürger der Breitensteiner Wiesen ist *Thuidium Blandowii,* das an einem nicht zu nassem Hange teils in reinen Rasen, teils eingesprengt zwischen *Camptothecium nitens* vorkommt. Außer bei Breitenstein ist *Thuidium* nur noch im Ilfelder Tale (von Oertel) gesammelt worden.

---

[1]) Im Standortverzeichnis = Breitensteiner Selke.

Die Bäche begleiten *Philonotis fontana*, *Hypnum giganteum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Dicranella squarrosa*, *Sphagnum recurvum* und *rufescens*, die mit *Chiloscyphus polyanthus* auch ins Wasser gehen; wo der Wald an den Bach herantritt, wächst üppiges *Sphagnum squarrosum*. Sind die Grabenwände frisch abgestochen, so stellen sich bald *Marchantia* und *Pellia epiphylla*, *Blasia pusilla* und *Dicranella rufescens* auf ihnen ein.

Aehnlich ist die Flora der Quellwiesen der Güntersberger Selke und des Limbaches; letztere sind durch das Vorkommen von *Sphagnum crassicladum* ausgezeichnet.

Auch die Wiesen des Uhlenbaches, südlich von Friedrichsbrunn (ca. 450 m) zeigen im wesentlichen dasselbe Bild. *Thuidium Blandowii* fehlt, dafür tritt *Paludella squarrosa* ein, die sich hier, auf den Wiesen des kleinen Uhlenbaches und des oberen Friedenstales überall findet. Sie wächst gewöhnlich mit *Camptothecium nitens*, *Hypnum stramineum*, *Bryum pseudotriquetrum* var. *gracilescens* und *Hylocomium squarrosum* vergesellschaftet; dazwischen findet sich auch *Hypnum pratense*, aber immer nur vereinzelt. Neben der seltenen var. *falcata* von *Philonotis fontana* finden sich vielfach die niedrigen Rasen der *Philonotis caespitosa*, die aber nur spärlich männliche Blüten zeigen. Auf weichem Moorboden zwischen *Hypnum stellatum* sammelte ich *Aneura pinguis* und *A. sinuata*, die auf den Quellwiesen des Tiefenbaches westlich von Friedrichsbrunn durch *A. multifida* ersetzt wird. *Calypogeia trichomanis* und *Scapania irrigua* sind auf solchem Boden den Sumpfmoosen reichlich beigemischt. Neben den vorhin erwähnten Sphagnen treten hier noch auf *Sphagnum subnitens* und *S. Russowii* auf. Eine ausstichartige Vertiefung ist ganz erfüllt von *Polytrichum strictum* und *Sphagnum subsecundum*, dessen var. *decipiens* nicht fehlt.

Sobald aber die Wiesen in Kultur genommen werden, wie z. B. die Selkewiesen über Güntersberge (ca. 450 m), verschwindet der Moosreichtum. Durch das Düngen und Abharken im Frühjahre, durch das Geradelegen des Flußlaufes und das Anlegen von Entwässerungsgräben werden vielen Moosen die Existenzbedingungen genommen. *Thuidium Philiberti*, *Aulacomnium palustre* und *Hylocomium squarrosum* sind fast allein übrig geblieben. In Lachen wächst neben *Acrocladium cuspidatum* noch *Hypnum cordifolium*.

Noch dürftiger ist die Flora der Bergwiesen, die oft von der trockener Feldgrabenränder und Weghänge nicht verschieden ist. Auf der Wiese am Stierberge bei Güntersberge fand ich hauptsächlich nur *Brachythecium albicans* und *Eurhynchium praelongum.*

An die Vegetationsformation der Sumpfwiesen läßt sich am besten eine Schilderung der Erlenbrücher des Ramberges anschließen. Diese Formation scheint hier auf den Aussterbeetat gesetzt zu sein. Die Forstverwaltung bepflanzt solche Lokalitäten mit Vorliebe mit Fichten. Solange diese noch jung sind, ändert sich ja wenig am Vegetationscharakter, sobald aber die Kronen der Bäume zusammenschließen, dann verschwindet die ursprüngliche Vegetation. Die Flora unterscheidet sich nun fast nur durch größere Ueppigkeit der Vegetation von der Flora des oben geschilderten Fichtenwaldes. Die Erlenbruchvegetation bleibt auf die Uferzone des Baches und auf kleinere, quellige Stellen, die ihren alten Charakter bewahrt haben, beschränkt.

Moose der Erlenbrücher der Viktorshöhe (+ 500 m).

Von den Sphagnen ist *Sphagnum recurvum* vorherrschend; Bachränder und quellige Stellen bevorzugen *S. squarrosum* und *recurvum.* Kuppenbildend tritt *S. cymbifolium* auf; weniger häufig sind *S. medium* und *Russowii,* spärlich vertreten *S. inundatum* und *S. fimbriatum.* Wohl ebenso verbreitet wie *S. recurvum* ist *Polytrichum commune,* das fußtiefe Kuppen bildet. Torfboden liebt *P. gracile,* auch *P. strictum* fehlt nicht; vom Rande her dringt *P. formosum* ein. In der Randzone findet sich auch *Hylocomium squarrosum.* Auf dem sumpfigen Boden ist für *Aulacomnium palustre* nur wenig Platz; nackte, torfige Stellen besiedelt *Marchantia polymorpha, Cephalozia Lammersiana,* die auch auf morschem Holze nicht fehlt, und nur spärlich *Dicranella cerviculata.*

Ueber faulendem Laube, Rindenstückchen und abgebrochenen Zweigen wuchert *Thuidium tamariscinum,* ein Charaktermoos der Erlenbrücher, oder auch *Eurhynchium Stokesii;* an nassen, quelligen Stellen gesellt sich *Aneura pinguis, Pellia epiphylla* und *Chiloscyphus polyanthus* bei. *Aneura latifrons* und *Lophocolea heterophylla* überziehen oft in Gemeinschaft mit *Cephalozia Lammersiana* morsches Holz. Merkwürdigerweise kommt *Cephalozia connivens* nur sehr spärlich vor, sie ist bis jetzt im Gebirge nicht weiter bekannt.

Mnium hornum umzieht den unförmlichen Erlengrund mit einem dichten Pelze; was es irgendwo freiläßt, wird von *Georgia pellucida, Aulacomnium androgynum, Plagiothecium silvaticum* und *denticulatum* besetzt. Sehr häufig tritt *Dicranum montanum* auf, und auch *Plagiothecium latebricola* ist kein seltenes Rindenmoos. Am Grunde der Stämme, auf den Moorboden hinabgehend, wächst reichlich *Lepidozia reptans* und *Calypogeia trichomanis,* die als var. *adscendens* dichte Polster von *Leucobryum glaucum* und *Dicranum scoparium* durchzieht.

Plagiothecium Ruthei, das auch gern auf Wurzeln und faulem Holz vorkommt, erfüllt oft mit *Brachythecium rivulare* mit Wasser gefüllte Vertiefungen.

Wie aus den nachstehenden Vegetationsbildern zu ersehen ist, besteht ein Unterschied zwischen der Moosflora der Selke und der Bäche der tiefer gelegenen, östlichen Hälfte des Gebietes einerseits und der Flora der Bäche des Ramberggranits einschließlich der Bode andererseits. Er mag wohl ebensosehr auf die Temperaturunterschiede des Wassers als auf das Vorhandensein oder Fehlen von Felsblöcken im und am Bachbette zurückzuführen sein. Leider ist die Zahl der von mir vorgenommenen Temperaturmessungen noch zu gering, um sichere Schlüsse zu gestatten.

Wassertemperaturen einiger Harzbäche:

Wellbach oberhalb Rieder beim Austritt aus dem Gebirge	225 m	10. 7. 1904	15,5° C.
Selke zwischen Mägdesprung und Alexisbad	± 300 m	19. 7. 1904	18,5° C.
		3. 9. 1905	13,0° C.
Krebsbach bei seiner Mündung in die Selke	± 300 m	9. 7. 1905	14,0° C.
		3. 9. 1905	12,5° C.
Krebsbach	± 425 m	3. 9. 1905	10,5° C.
Gernröder Bach im Hagentale	250—340 m	10. 7. 1905	13,5° C.
		3. 9. 1905	13,5° C.
Kalter Bach, Quellbach im Mittelbruch	+ 500 m	10. 7. 1904	13,2° C.
Quellbach im Schwarzen Bruch	+ 500 m	3. 9. 1905	10,5° C.
Zufluß des Bergrat-Müllerteiches	± 525 m	10. 7. 1904	12,2° C.
Wurmbach	± 300 m	11. 7. 1905	14,0° C.
Quellbach auf der Wiese über dem Erichsburger Teiche	+ 500 m	9. 7. 1905	9,0° C.

Moose eines Waldbaches, der östlich vom Meiseberge in die Selke mündet.

Quellgebiet südlich vom „Schirm“ an der Meiseberger Straße ca. 340 m im Buchenwalde. Im und am Wasser des Quellgrabens: *Pellia epiphylla* reichlich, desgleichen *Acrocladium cuspidatum, Brachythecium rivulare, Mnium undulatum, M. Seligeri, Scleropodium purum. Lophocolea bidentata* überzieht den nassen Boden, durchwebt andere

Sumpfmoose; *Eurhynchium Stokesii* wuchert auf vermodernden Schilf- und Grasstengeln, *Brachythecium velutinum* über morschen Baumstümpfen.

Bei ca. 300 m tritt der Bach in den Nadelwald ein. *Aneura pinguis, Pellia epiphylla* und *Eurhynchium piliferum* über abgestorbenen Nadeln und Zweigstückchen auf dem nassen Schwemmsande in den Bachwindungen; *Amblystegium irriguum* auf Steinen im Wasser; *Plagiochila asplenoides* auf nassen Steinen am Wasser; *Climacium dendroides, Mnium undulatum* und *M. punctatum* reichlich am Rande; *Fissidens taxifolius* am Uferhang; viel *Dicranum scoparium, Polytrichum formosum* tritt vom Walde heran.

Weiter abwärts macht der Nadelwald dem Laubwald Platz. *Mnium hornum, Plagiothecium silvaticum* am Grunde von Erlen, *Bryum bimum, Hylocomium squarrosum* am Ufer, an quelligen Uferhängen *Marchantia polymorpha, Hypnum filicinum* und *Mnium Seligeri.* Der Bach schneidet sich immer tiefer ein, der Buchenwald tritt näher heran; der hohe Hang ist dick mit trockenem Laube bedeckt. Die Vegetation wird sehr dürftig; neue Arten treten nicht auf.

Eigentliche Wassermoose fehlen dem Bache also gänzlich.

Moose der Selke zwischen Alexisbad und Mägdesprung ± 300 m.

Im Wasser an Blöcken von Grauwacke: *Scapania undulata, Chiloscyphus rivularis, Schistidium rivulare, Brachythecium plumosum, Rhynchostegium rusciforme, Amblystegium fluviatile, A. irriguum.* — *Hypnum palustre* und *H. uncinatum* unterm Wehr bei Güntersberge.

Auf nassem Gestein am Ufer: *Haplozia hyalina, Lejeunia cavifolia, Dichodontium pellucidum, Bryum turbinatum.*

Auf nackter Erde, auf Wurzeln und auch auf Steinen am Ufer: *Pellia epiphylla, P. Fabroniana, Haplozia hyalina, Chiloscyphus polyanthus, Philonotis fontana, Amblystegium rigescens, serpens, Juratzkanum, Brachythecium populeum.*

Auf angeschwemmtem Röstsande: Neben *Haplozia hyalina,* dem Charaktermoose des Selketales, hauptsächlich *Bryum pallescens* und *Dicranella varia,* weniger *Bryum pallens,* ab und an *Funaria hygrometrica.*

Moose der Rambergbäche (Gernröder Bach ca. 340 m).

Im Wasser flutend: *Scapania undulata* (im Wurmbach u. a. auch *S. dentata*), *Fontinalis gracilis* (im oberen Laufe auch *F. antipyretica*), *Rhynchostegium rusciforme* (im Wurmbach *Hypnum dilatatum*). Wasserflechte: *Endocarpon aquaticum.*

Auf nur periodisch überschwemmten Blöcken: *Lejeunea cavifolia, Diplophyllum exsectiforme, Madotheca rivularis, Plagiochila asplenoides, Rhacomitrium aciculare, Thamnium alopecurum, Brachythecium plumosum.*

Haplozia hyalina, Schistidium rivulare und *Amblystegium* scheinen zu fehlen. Im Wurmbache ist die Vegetation der feuchten Blöcke sehr üppig. Vom benachbarten Walde tritt eine ganze Reihe Moose auf sie über.

Am nassen Ufer: *Trichocolea tomentella, Mnium hornum, Pellia epiphylla.* — An anderen Rambergbächen finden sich noch *Haplozia lanceolata* und *autumnalis, Diplophyllum albicans, Marchantia polymorpha* und *Fegatella conica, Mnium punctatum* und *M. Seligeri, Brachythecium rivulare* u. a.

Alle fließenden Gewässer des Nordostharzes an Reichtum der Arten übertrifft aber die Bode. Außer den bereits genannten Arten finden sich an Blöcken im Wasser *Cinclidotus fontinaloides, Orthotrichum rivulare* und *Fontinalis squamosa,* welche letztere ich selbst noch nicht gesammelt habe. Auf den Blöcken im Wasser neben *Grimmia commutata, Eurhynchium velutinoides* und *Pterygynandrum filiforme.* Am Ufer, nur periodisch überschwemmt, *Dichodontium flavescens, Fissidens crassipes, Timmia austriaca, Hypnum Mackayi, Sarcoscyphus emarginatus;* an den Uferfelsen bis zur Wasserlinie hinabgehend *Isothecium vallis-Ilsae.*

Die zahlreichen Teiche des Gebietes sind durch Aufstauen eines Baches entstanden; ihre Ufer sind daher steil und felsig, so daß es zur Bildung einer sumpfigen Randzone, auf der Moose sich ansiedeln können, kaum kommt. Am Teich im Hasenwinkel oberhalb Güntersberge sammelte ich nur *Acrocladium, Hylocomium squarrosum, Calliergon cordifolium,* ein paar Stengel *Mnium Seligeri* und *Bryum pseudotriquetrum,* und am Mühlteiche bei Güntersberge nur *Amblystegium riparium.* Im Hochsommer und Herbste jedoch, wenn das Wasser knapp wird, dann steigen da, wo der Bach einmündet, aus dem Wasser große Schlammflächen auf, die sich bald mit einer interessanten Moosflora bedecken.

Moose des Schlammes am Heiligenteich bei Rieder, ca. 320 m.

Tonangebend ist *Ricciella Hübneriana,* deren braunrote Rosetten meist ineinander fließen und dann den Boden stellenweise ganz allein besiedeln. *R. cristallina,* die später zu fruktifizieren scheint, tritt dagegen sehr zurück. *Riccia glauca* kommt mehr am schattigen Rande unter Bäumen vor. Auch Spuren von *Blasia* finden sich. *Physcomitrium sphaericum* ist reichlich vorhanden, doch stehen die Pflänzchen vereinzelt; *Physcomitrella patens*, die am kleinen Siebersteinteiche spärlich auftritt, fehlt. *Pleuridium nitidum*, das ebenso wie *Ephemerum serratum* an letzterem Teiche in ungeheuerer Menge vorkommt, ist nur wenig zu finden.

Die Flora der anderen Teiche ist ähnlich; doch hat fast jeder seine Besonderheiten. Am Kunstteiche bei Ballenstedt, sowie am Bergrat-Müllerteiche sammelte ich *Fossombronia Dumortieri*, am Kunstteiche neben *Marchantia polymorpha* auch *Riciella fluitans. Ricciocarpus natans* ist bis jetzt im eigentlichen Harze noch unbekannt. Im Geschilfe des Fürstenteiches über Silberhütte nahm ich reichlich *Drepanocladus polycarpon* auf, der sich auch am Kunstteiche und am Osterteiche bei Rieder spärlich findet.

Im Anschluß an die natürlichen Moosvereine seien einige Bemerkungen über die Moosvereine auf Kulturstandorten, die ich bis jetzt fast noch ganz vernachlässigt habe, gemacht. Auf Aeckern habe ich nach der Ernte gesammelt: *Riccia bifurca* und *R. sorocarpa, Fossombronia cristata, Anthoceros punctatus, Phascum cuspidatum, Pottia truncatula, Barbula unguiculata* und *Bryum argenteum.*

Moose und Flechten der Wegbäume zwischen Güntersberge und Friedrichshöhe. 450—500 m.

Die Wegbäume sind meist Ahorne; die Rindenflora ist kaum verschieden von der der Roßkastanien im Thyratale bei Stolberg. Den Grund der Bäume umgibt ein Pelz von *Hypnum cupressiforme* oder auch von *Camptothecium lutescens;* höher hinauf finden sich *Frullania dilatata, Radula complanata, Leucodon* und verschiedene Orthotrichen z. B. *Orthotrichum affine* und *O. pumilum.* Im unteren Selketale habe ich auch *O. diaphanum* und *O. Schimperi, Tortula ruralis, levipila, pulvinata* und *papillosa,* sowie *Bryum capillare* an Wegbäumen gesammelt.

Reichhaltiger ist die Flechtenflora. Es kommen vor: *Parmelia subaurifera, P. saxatilis, P. physodes, P. acetabulum* (wenig), *Physcia pulverulenta, P. ciliaris, P. tenella, Ramalina fraxinea, R. fastigiata, R. farinacea, Evernia prunastri, Lecanora subfusca* und *Lecidea parasema.* Den Höhepunkt seiner Entwickelung erreicht der Flechtenflor kurz vor Friedrichshöhe. Handlange *Ramalina fraxinea* und *Usnea* hängen vom Baume herab, dessen Stamm in einen Pelz von *Evernia furfuracea* gekleidet ist, auch *Cetraria glauca* mischt sich ein. Der Kampf um den Platz an der Sonne wird hinter Friedrichshöhe nach Breitenstein zu so stark, daß die Baumpfähle, ja sogar der Baststrick, der den Baum an den Pfahl bindet, mit Flechten besetzt sind. In Friedrichshöhe an alten Roßkastanien finden sich neben anderen *Xanthoria parietina* und *X. lychnea.* — Bei Alexisbad sammelte ich an Wegbäumen wenig *Platysma ulophyllum.*

Wildgatter sind besonders mit *Evernia prunastri, E. furfuracea* und *Parmelia physodes* bedeckt.

Eine große Anzahl montaner Moose erreicht in unserem Gebiete eine Grenze ihrer Verbreitung in Deutschland; die meisten von ihnen kehren nach Ueberspringung der norddeutschen Tiefebene in den nordischen Ländern wieder. Im folgenden sind die Grenzlinien der Laubmoose hauptsächlich auf Grund der Limprichtschen und Loeskeschen Flora zusammengestellt und fast sämtlich auf beifolgenden Karten dargestellt. Zu diesen Untersuchungen bin ich, wie auch in meiner 1. Arbeit, durch „die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Halle“ von A. Schulz angeregt; die Art der Darstellung des Folgenden ist der Schulzschen Arbeit entlehnt. Von einer gleichen Behandlung der Lebermoose muß ich wegen der noch völlig ungenügenden Kenntnis ihrer Verbreitung absehen. Folgende Arten kommen meines Erachtens weiter nördlich in Deutschland nicht mehr vor: *Fimbriaria pilosa, Metzgeria conjugata, M. pubescens, Haplozia rostellata, H. riparia, H. cordifolia, Scapania dentata, S. aequiloba, Lophozia obtusa, L. Baueriana, L. lycopodioides, Frullania fragilifolia, Lejeunia calcarea.*

I. Moose, welche im Gebiete ihre Nordgrenze für Deutschland finden.

Gymnostomum rupestre Schleich.

Sudeten, Erzgebirge, Jena, Treseburg, Altenbrak, Grund, Teutoburger Wald, Sauerland, Rheinprovinz, Vogesen. (I, 1.)

Hymenostylium curvirostre Lindbg.

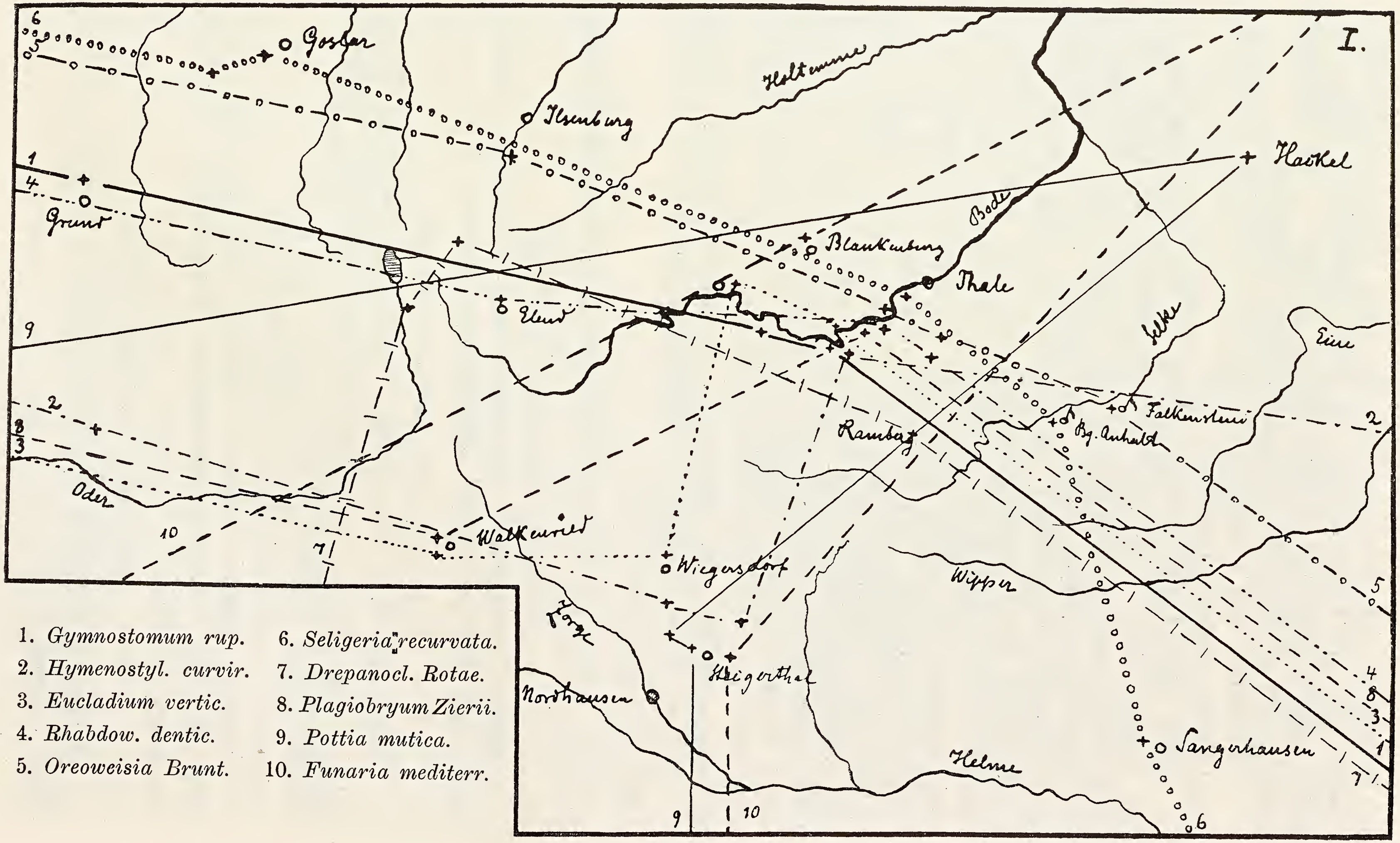
Niederösterreich, Oberfranken,? Sandersleben Schwabe, Treseburg, Steigerthal!!, Niedersachswerfen, Osterode, Westfalen, Rheinprovinz, Luxemburg. (I, 2.)

Eucladium verticillatum Br. eur.

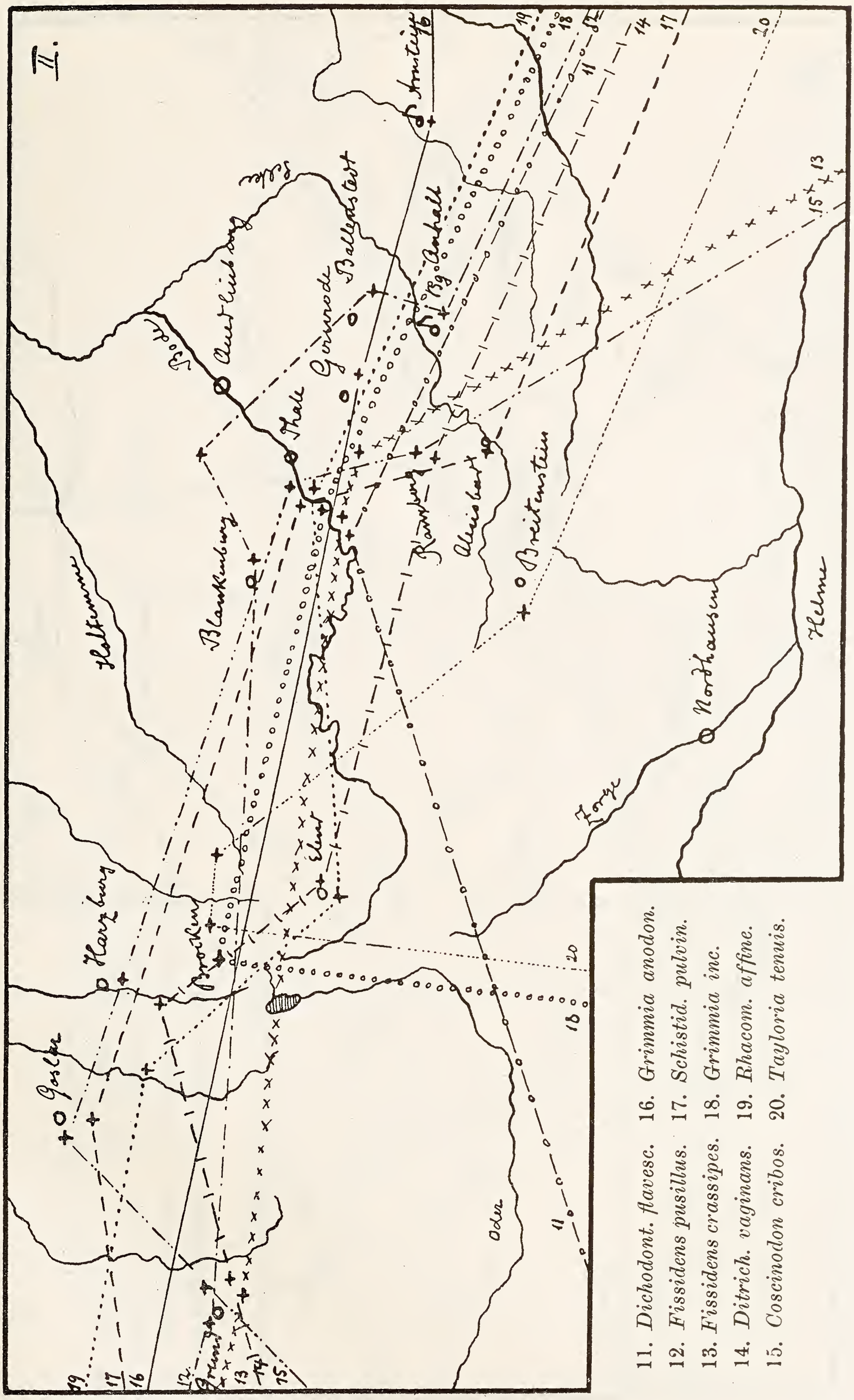
Bosnien, Mähren, Schlesien, Sachsen, Treseburg, Rübeland, Wiegersdorf, Niedersachswerfen, Walkenried, Westfalen, Luxemburg. (I, 3.)

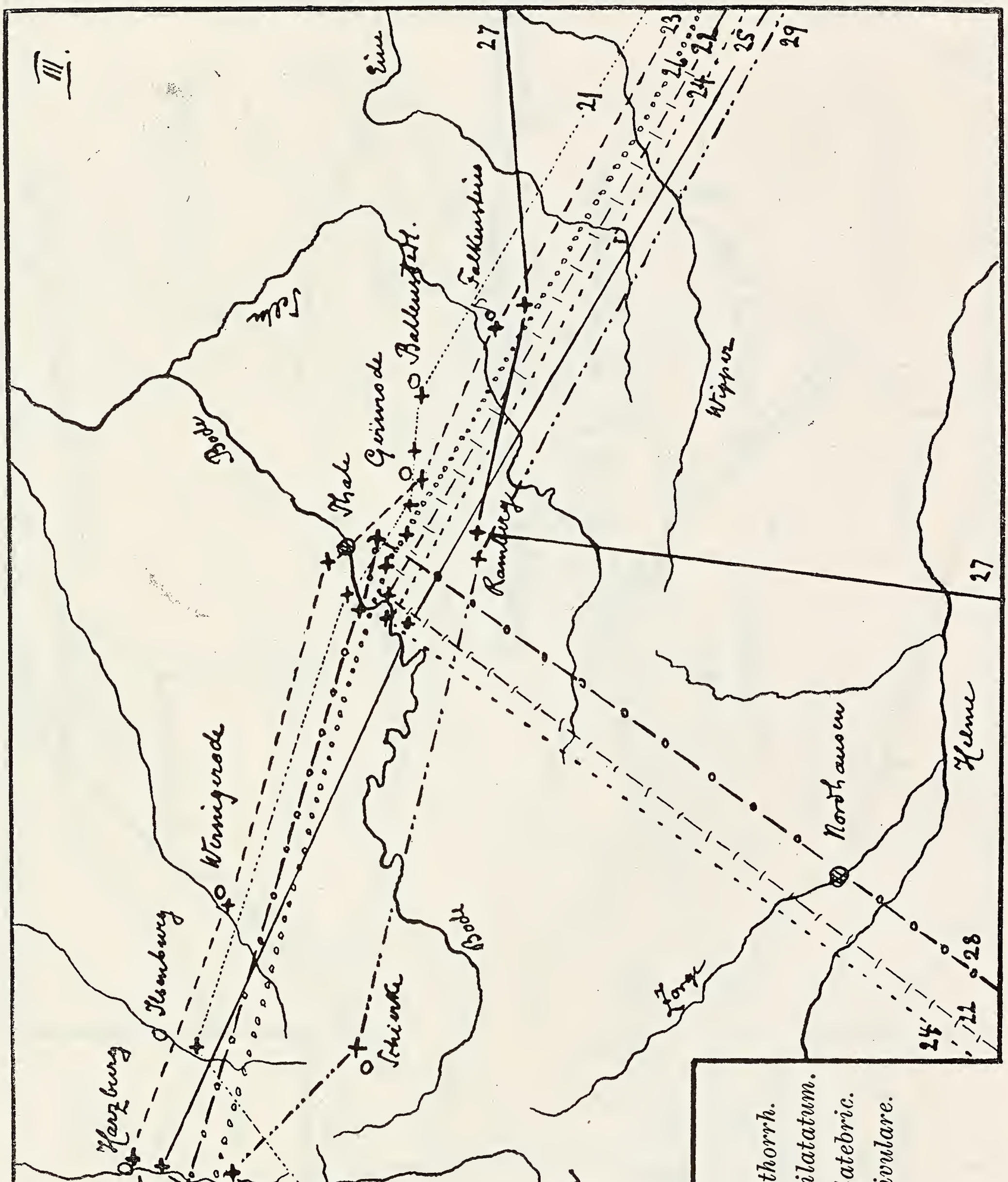
Rhabdoweisia denticulata Br. eur.

Schlesien, Schandau, Wurmtal, Bodetal, Elend, Sauerland, Rhön, Vogesen. (I, 4.)

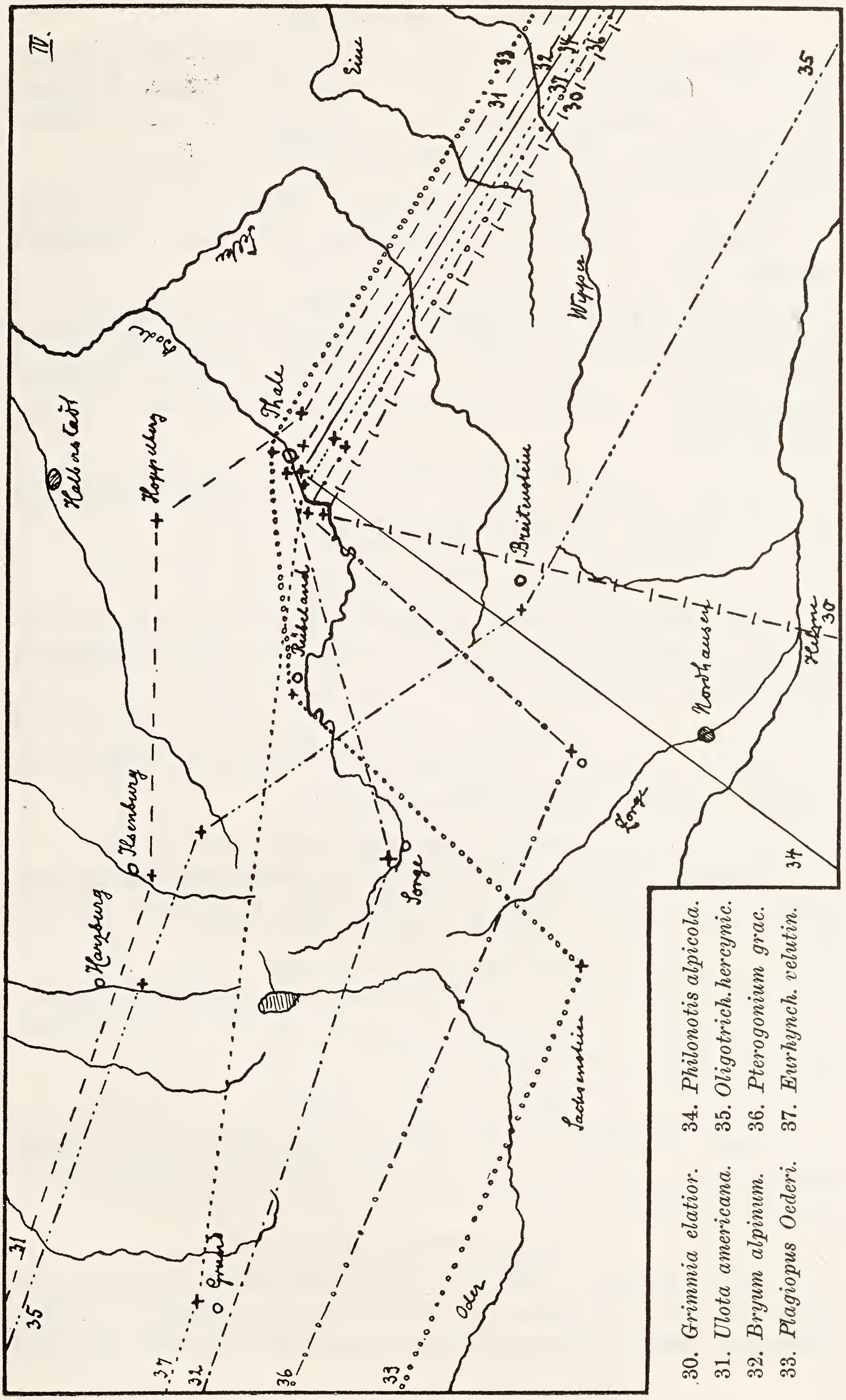

I.
Goslar
Ilsenburg
Holtemme
Hakel
Bode
Blankenburg
Thale
Grund
Elend
Selke
Eine
Falkenstein
Bg. Anhalt
Rambg
Oder
Walkenried
Wiegersdorf
Wipper
Zorge
Steigerthal
Nordhausen
Sangerhausen
Helme
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

1. *Gymnostomum rup.*
2. *Hymenostyl. curvir.*
3. *Eucladium vertic.*
4. *Rhabdow. dentic.*
5. *Oreoweisia Brunt.*
6. *Seligeria recurvata.*
7. *Drepanocl. Rotae.*
8. *Plagiobryum Zierii.*
9. *Pottia mutica.*
10. *Funaria mediterr.*


II.
Goslar
Harzburg
Brocken
Holtemme
Blankenburg
Bode
Quedlinburg
Thale
Gernrode
Ballenstedt
Selke
Arnstein
Anhalt
Bg
Rammberg
Alexisbad
Breitenstein
Elend
Nordhausen
Zorge
Helme
Oder
Grund
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
11. Dichodont. flavesc. 16. Grimmia anodon.
12. Fissidens pusillus. 17. Schistid. pulvin.
13. Fissidens crassipes. 18. Grimmia inc.
14. Ditrich. vaginans. 19. Rhacom. affine.
15. Coscinodon cribos. 20. Tayloria tenuis.


III.
Ilse
Selke
Bode
Thale
Gernrode
Ballenstedt
Falkenstein
Wipper
Ramberg
Wernigerode
Ilsenburg
Harzburg
Schierke
Bode
Nordhausen
Helme
Zorge
Oder
Oker
Grane
21
22
23
24
25
26
27
28
29

21. *Weisia crispata.*
22. *Ditrichum glauc.*
23. *Grimmia mont.*
24. *Orthotrich. uring.*
25. *Mnium orthorrh.*
26. *Hypnum dilatatum.*
27. *Plagioth. latebric.*
28. *Orthotr. rivulare.*
29. *Hylocomium calvescens.*


IV.
Eine
Selke
Bode
Wipper
Halberstadt
Hoppelberg
Thale
Rübeland
Breitenstein
Nordhausen
Helme
Zorge
Sorge
Ilsenburg
Harzburg
Sachsenstein
Grund
Oder
30
31
32
33
34
35
36
37

30. *Grimmia elatior.*
31. *Ulota americana.*
32. *Bryum alpinum.*
33. *Plagiopus Oederi.*
34. *Philonotis alpicola.*
35. *Oligotrich. hercynic.*
36. *Pterogonium grac.*
37. *Eurhynch. velutin.*

Oreoweisia Bruntoni Milde.

Niederösterreich, Riesengebirge, Sachsen (Plauenscher Grund), Halle a. S. (Giebichenstein) Garcke, Petersberg Garcke, Falkenstein!!, anhaltischer Saalstein!!, Wurmtal, Bodetal, Ilsenburg, Teutoburger Wald, Sauerland, Luxemburg. (I, 5.)

Dichodontium flavescens Lindb.

Kärnten, Oesterreich, Riesengebirge, Bodetal, Sauerland, England. (II, 11.)

Fissidens pusillus Wils.

Galizien, Oesterreich-Schlesien, Schlesien, Sachsen (Dresden), Burg Anhalt!!, Ballenstedt!!, Steinholz bei Quedlinburg, Blankenburg, Grund, Westfalen, Rhön, Rheinprovinz, Luxemburg. (II, 12.)

Fissidens crassipes Wils.

Ungarn, Mähren, Böhmen, Sachsen, Wurmtal, Bodetal, Grund, Westfalen, Rheinprovinz, Luxemburg. (II, 13.)

Seligeria recurvata Br. eur.

Tatra, Babiagora, Schlesien, Sachsen, Mohrungen bei Sangerhausen, Burg Anhalt!!, Thale, Goslar, Clausthal, Westfalen, Rheinprovinz, Luxemburg. (I, 6.)

Ditrichum vaginans Hampe.

Tatra, Schlesien, Viktorshöhe!!, Schierke, Harzburg, Grund, Westfalen, Rheinprovinz. (II, 14.)

Schistidium pulvinatum Brid.

Steiermark, Böhmen, Schlesien, Sachsen (Ortenburg), Alexisbad, Roßtrappe, Goslar, Waldeck, Rheinprovinz, Luxemburg. (II, 17.)

Coscinodon cribosus Spruce.

Kärnten, Steiermark, Niederösterreich, Mähren, Schlesien, Königreich Sachsen, Provinz Sachsen, Ramberg Schwabe, Thale, Harzburg, Goslar, Grund, Rheinprovinz, Luxemburg. (II, 15.)

Grimmia anodon Br. eur.

Tatra, Hirschberg in Schlesien, Schwiebus in der Mark Brandenburg, Arnstein!!, Rieder!!, Westfalen, Baden (Heidelberg), Schweiz. (II, 16.)

Grimmia montana Br. eur.

Tatra, Schlesien, Halle a. S., Falkenstein!!, anhaltischer Saalstein!!, Roßtrappe, Wernigerode, Harzburg, Grund, Westfalen, Rhön, Vogelsberg, Rheinprovinz, Elsaß, Schweiz. (III, 23.)

Rhacomitrium affine Lindb.

Schlesien, Bodetal, Elend, Romkerhall, Westfalen, Vogesen. (II, 19.)

Amphidium Mougeotii Schimp.

Karpathen, Tatra, Sudeten, Erzgebirge, viele Standorte am Nordrande des Harzes, Sauerland, Rhön, Rheinprovinz, Vogesen, Schweiz.

Ulota americana Mitten.

Karpathen, Tatra, Sudeten, Erzgebirge, Thale, Hoppelnberg bei Halberstadt, Ilsenburg, Westfalen, Rhön, Rheinprovinz, Vogesen. (IV, 31.)

Plagiobryum Zierii Lindb.

Tatra, Sudeten, Bodetal, Sachsenstein, Westfalen, Rheinprovinz, Luxemburg. (I, 8.)

Webera proligera Kindb.

Verbreitung und Grenzlinie siehe Vorarbeiten I, 15 f.

Bryum alpinum Huds.

Siebenbürgen, Galizien, Schlesien, Sachsen, Halle a. S., Steinbachtal bei Thale, Roßtrappe, Sorge, Westfalen, Rheinprovinz, Luxemburg. (IV, 32.)

Außerhalb dieser Linie bei Hamburg.

Plagiopus Oederi Brid.

Tatra, Sudeten, Erzgebirge, Thale, Wesergebirge, Teutoburger Wald, Sauerland, rheinisches Bergland, Luxemburg. (IV, 33.)

Oligotrichum harcynicum Lam. et DC.

Tatra, Sudeten, Breitenstein!!, Brockengebirge, Harzburg, Westfalen, Ardennen, Vogesen. (IV, 35.)

Pterogonium gracile Sw.

Montenegro, Dalmatien, Istrien, Krain, Königreich Sachsen, Wurmtal, Bodetal, Ilfeld, Westfalen, Rheinprovinz, Ardennen, Elsaß-Lothringen, Schweiz. (IV, 36.)

Außerhalb dieser Linie in Schleswig-Holstein und Jütland.

Heterocladium heteropterum Br. eur.

Babiagora, Sudeten, Falkenstein!!, anhaltischer Saalstein!!, Wurmtal, Bodetal, Wernigerode, Ilsenburg, Harzburg, Hahnenklee, Grund, Westfalen, Rheinprovinz, Ardennen.

Eurhynchium velutinoides Br. eur.

Kärnten, Steiermark, Niederösterreich, Mähren, Sudeten, Königreich Sachsen, Wurmtal, Bodetal, Grund, Hannover, Westfalen, Rheinprovinz, Rheinpfalz, Baden, Schweiz. (IV, 37.)

Außerhalb dieser Linie in Ostpreußen.

Hylocomium rugosum De Not.

Verbreitung und Grenzlinie siehe Vorarbeiten I, 15 f. Hinzuzufügen als Fundorte sind Ballenstedt!!, Roßtrappe.

Zu dieser Gruppe gehören auch *Cynodontium polycarpum* Schimp., *Dicranum fulvum* Hook. und *Leskea nervosa* Schwgr., deren Grenzlinien ich auf Grund der Limprichtschen Angaben nicht festzustellen vermag.

II. Moose, welche im Gebiete ihre Westgrenze für Deutschland finden.

Weisia crispata Jur.

Dalmatien, Istrien, Krain, Steiermark, Niederösterreich, Sachsen (Dresden), Ballenstedt!!, Rieder, Gernrode!!, Roßtrappe, Ilsenburg, Nassau (Nahe), Rheinprovinz (Lahn). (III, 21.)

Ditrichum glaucescens Hampe.

Ungarn, Schlesisch-mährisches Gesenke, Riesengebirge, Hexentanzplatz, Rhön, Württemberg, Schweiz. (III, 22.)

Grimmia incurva Schwgr.

Galizien, Schlesien, Bodetal, Brockengebirge, Rhön, Siebengebirge, Vogesen, Schweiz. (II, 18.)

Grimmia elatior Bruch.

Tatra, Babiagora, Schlesien, Bodetal, bayerische Alpen, Algäu, Schweiz. (IV, 30.)

Grimmia funalis Schimpr.

Tatra, Babiagora, Sudeten, Bodetal, Böhmer Wald, Algäu, Schweiz.

Grimmia torquata Hornsch.

Tatra, Sudeten, Bodetal, Schwarzwald, Vogesen, Schweiz.

Orthotrichum urnigerum Myrin.

Tatra, Bodetal, Rhön, Vogesen, Schweiz. (III, 24.)

Tayloria tenuis Schimp.

Tatra, Babiagora, Sudeten, Birkenkopf bei Breitenstein, Brockengebirge, Schweiz. (II, 20.)

Mnium orthorrhynchum Brid.

Tatra, Sudeten, Bodetal, Harzburg, Württemberg, Schweizer Jura. (III, 25.)

Philonotis alpicola Jur.

Dieses bisher nur aus der Tatra, den deutsch-österreichischen Alpen und dem Schwarzwalde von wenigen Punkten bekannte Moos findet sich im Bodetal unter Hexentanzplatz und Roßtrappe!!

Timmia austriaca Hedw.

Die Verbreitung dieses Mooses ist ähnlich der des vorigen; doch kommt es auch in der Schweiz häufig vor. An der Bode oberhalb des Bodekessels.

Fontinalis squamosa L.

Steiermark, Niederösterreich, Königreich Sachsen, Bode, Holtemme, Ilse, Oker, Rhön?, Rheinprovinz, Rheinpfalz, Vogesen, Schweizer Jura.

Drepanocladus Rotae Warnst.

Steiermark, Niederösterreich, Riesengebirge, Ramberg!!, Brockengebirge, oberes Odertal, Schweiz. (I, 7.)

Hygrohypnum dilatatum Lske.

Kärnten, Steiermark, Tatra, Babiagora, Sudeten, Wurmbach, Bach bei der Georgshöhe, Oker, Südwestharz, Württemberg, Schweiz. (II, 26.)

Hylocomium calvescens Wils.

Kärnten, Steiermark, Babiagora, Sudeten, Ramberg!!, Schierke, Harzburg, Württemberg, Schweiz. (III, 29.)

III. Moose, welche im Gebiete ihre Ostgrenze für Deutschland finden.

Pottia mutica Vent.

Trient, Nordhausen bei Rüdigsdorf und Steigerthal!! Quelle, Hackel Reinhardt, Westfalen: Warstein, Rheinprovinz: St. Goar, Schweiz: Lugano. (I, 9.)

Orthotrichum rivulare Turn.

Rheinprovinz: Bonn, Essen, Oker, Bode, Wurmbach, Oberhessen, Taunus, Elsaß. (III, 28.)

Funaria mediterranea Lindb.

Oesterreichisches Küstenland, Tirol, fränkischer Jura, Coburg, Steigerthal, Sülldorf in der Provinz Sachsen Faber, Blankenburg, Hessen-Nassau, Baden, Elsaß. (I, 10.)

IV. Moose, welche im Gebiete ihre Südgrenze für Deutschland finden.

Plagiothecium latebricola Br. eur.

Bonn, Rhön, Schnepfenthal in Thüringen, Viktorshöhe!!, Pansfelde!!, Dessau!!, Provinz Brandenburg, Grünberg in Schlesien, Westpreußen, Ostpreußen. (III, 27.)

Die ersten Mitteilungen über die Moosflora des anhaltischen Harzes verdanken wir S. H. Schwabe im II. Teile seiner „Flora Anhaltina" von 1839. Nicht alle seine Angaben haben wieder bestätigt werden können. Zunächst sind ihm einige falsche Bestimmungen, die z. T. auf Verwechslung mit ähnlichen Moosen beruhen mögen, untergelaufen, wie *Cynodontium schisti* und *Amphidium Lapponicum* aus dem Selketale, *Diplophyllum saxicolum, Gymnomitrium concinnatum* und *Distichium inclinatum* vom Ramberge. Eine Anzahl anderer seltener Harzmoose, die Schwabe ohne Standortsangabe nur mit dem Vermerk „in Hercynia rarius" aufführt, ist vielleicht, wie das bei anderen Floristen auch Brauch ist, aufgenommen, weil diese im benachbarten Harzlande vorkamen. Es gehören hierher *Geocalyx graveolens, Gyroweisia tenuis, Cynodontium strumiferum, Dicranum Bergeri, Ditrichum tortile, Schistostega osmundacea, Splachnum ampullaceum, Meesea longiseta, Hookeria lucens.* Es ist nicht ausgeschlossen, daß das eine oder andere Moos im Gebiete noch nachgewiesen wird. Dasselbe gilt von einer dritten Gruppe — *Scapania umbrosa, Rhacomitrium microcarpum, Polytrichum alpinum, Hylocomium umbratum,* die Schwabe im Gebiete gesammelt haben will.

Ernst Hampe, der von 1835—1875 den Harz durchforschte und seine Ergebnisse in der „Flora Hercynica" 1873 niederlegte, dürfte anhaltisches Gebiet kaum betreten haben. Das Bodetal bildet, was seine bryologischen Untersuchungen anbetrifft, die Ostgrenze seines Wirkungskreises. Dieses Tal ist seiner interessanten Moosschätze wegen von vielen Bryologen besucht worden, in der letzten Zeit am häufigsten wohl von Loeske, Dr. Quelle und mir. Im Ramberggranitgebiet, namentlich im Wurmtale, ist von C. Römer, C. Warnstorf und L. Loeske gesammelt worden, von den beiden ersten, sowie Dr. J. Roell und Joh. Warnstorf auch im Selketal. Loeske hat in seine „Moosflora des Harzes" 1903 alles aufgenommen, was bis 1902 aus dem Nordostharze bekannt war. Dies Material vermehrt durch die Ergebnisse meiner Forschungen seit 1899 bringe ich im nachfolgenden Standortverzeichnis. Fremde Angaben habe ich der Einfachheit halber immer nach Loeskes Flora zitiert, ein !! beigesetzt, wo ich den Standort selbst, ein !, wenn ich Exemplare von dort gesehen habe. Ein * vor den Nummern bedeutet, daß die Art im Vorlande vorkommt; ein †, daß schon Schwabe die Art beobachtet hat.

Meine Forschungen wurden mir durch Unterstützungen der verschiedensten Art wesentlich erleichtert. Vor allem danke ich dem Herzoglich Anhaltischen Staatsministerium für eine namhafte Geldunterstützung, der Herzoglich Anhaltischen Finanzdirektion für die Erlaubnis, jederzeit die Staatsforsten auch außerhalb der dem öffentlichen Verkehr frei gegebenen Wege betreten zu dürfen. Auch der Herzoglichen Revierverwaltung zu Ballenstedt und der gräfl. Stolbergischen Revierverwaltung in Breitenstein, welche mir, so oft ich darum bat, das Betreten des Waldes gestatteten, sage ich Dank.

Besonderen Dank bin ich meinem lieben Freunde, dem Redakteur Herrn Loeske für die vielen Anregungen, die ich von ihm im jahrelangen schriftlichen und mündlichen Verkehr empfangen habe, sowie für die liebenswürdige Unterstützung beim Untersuchen des gesammelten Materials schuldig.

Die aus dem Harze stammenden Flechten sind meist von Herrn O. Jaap, die im Vorlande gesammelten von Herrn Professor Dr. Lindau bestimmt worden; beiden Forschern auch an dieser Stelle herzlichsten Dank.

I. Hepaticae.

I. Ordn. *Marchantiaceae.*

1. Fam. *Riccieae.*

*1. *Riccia glauca* Lindenbg. Rieder auf Schlamm des Heiligenteiches L. 35!! Ballenstedt auf Schlamm des Kunstteiches; Harzgerode auf Schlamm der Teiche im Leinetale.

Im Vorlande selten.

*2. *R. sorocarpa* Bisch. Unter der Roßtrappe (Osterwald!!); Rieder auf einem Waldwege im Ostertale; Stoppelfelder bei Friedrichsbrunn ca. 540 m und bei Güntersberge.

Im Vorlande selten.

3. *R. bifurca* Lindenbg. Stoppelfelder bei Güntersberge ca. 450 m.

*4. *R. Bischoffii* Hüb. Unter der Roßtrappe (Quelle)!! — Neuerdings von mir reichlich am Südwesthange des Petersberges nördlich von Halle aufgefunden.

**R. ciliata* Hoffm. Nur bei Ballenstedt.

*5. *Ricciella cristallina* Steph. Auf Schlamm der Teiche wahrscheinlich wie *R. glauca* und *R. Hübneriana* verbreitet. Rieder

Heiligenteich; Ballenstedt kleiner Siebersteinsteich; Neudorf Viktor-Amadeusteich; Silberhütte Fürstenteich.

Im Vorlande nur im Saalealluvium.

6. *R. Hübneriana* Nees. Am Heiligenteich und am kleinen Siebersteinsteiche in ungeheuerer Menge; Viktor-Amadeusteich.

*7. *R. fluitans* A. Br. Bisher nur auf Schlamm des Kunstteiches bei Ballenstedt.

Auch im Vorlande nur wenig beobachtet.

**Ricciocarpus natans* Corda. Nur im Saale- und Elbealluvium.

2. Fam. *Marchantieae.*

†8. *Targionia hypophylla* L. Schw. II, 114 Mägdesprung, Roßtrappe. Den letzteren Standort, den Hampe in seiner Kritik der Flora Anhaltina (Reg. Bot. Zeitung v. 1839) für einen Irrtum erklärt, führt er in seiner Fl. Herc. 374 wieder auf. Bestätigt sind Schwabes Angaben nicht wieder.

†9. *Reboulia hemisphaerica* Raddi Schw. II, 113 Harzgerode, Wilhelmshof. Im Bodetale unter der Vinzenburg und am Wege über dem Bodekessel von Quelle entdeckt!! An letzterem Orte im Juli 1904 von mir mit Fruchtköpfen gesammelt.

10. *Fimbriaria pilosa* Tayl. Im Bodetale unter der Vinzenburg L. 39.

11. *Grimaldia fragrans* Corda. Unter der Vinzenburg von Quelle wieder entdeckt!!

*†12. *Fegatella conica* Corda, Schw. II, 114 Ramberg!! Im Bodetal bei Treseburg; Wurmtal; Kaltes Tal; Bachrand am Falkenstein; Eineufer oberhalb Welbsleben.

Im Vorlande häufig.

13. *Lunularia vulgaris* L. Ballenstedt an der Schloßgärtnerei.

*14. *Preissia commutata* Nees. An nassen, kalkhaltigen Schieferfelsen bei Treseburg m. Sp. L. 40!!

Im Vorlande selten.

*15. *Marchantia polymorpha* L. Weit verbreitet, namentlich auf nassen Wiesen und auf alten Meilerplätzen.

II. Ordn. *Jungermanniaceae.*

3. Fam. *Metzgerieae.*

*16. *Metzgeria furcata* Lindb. Gemein.

17. *M. conjugata* Lindb. An schattigen oder etwas feuchten Felsen im Bodetale!! L. 42, Kestenbachtale, Wurmtale und kalten Tale.

18. *M. pubescens* Raddi. Schw. II, 113 Falkenstein!!, Mägdesprung!!, Viktorshöhe, Roßtrappe!! Im Bodetale vielfach, namentlich an kalkhaltigen Stellen L. 43!! Tiefenbachtal.

4. Fam. *Haplolaeneae.*

*19. *Pellia epiphylla* Gottsche. Bis zur Viktorshöhe gemein, im Frühjahre reich mit Sporogonen.

*20. *P. Fabroniana* Nees. Namentlich in den unteren Lagen sehr häufig, doch noch an tonigen Grabenrändern unter der Viktorshöhe bei 540 m.

5. Fam. *Aneureae.*

*21. *Aneura pinguis* Dum. Bis zur Viktorshöhe sehr häufig.

*22. *A. sinuata* Limpr. Suderode L. 45; Ballenstedt am Wege nach dem Falken; Quellwiesen des Uhlenbaches.

†23. *A. multifida* Dum. Schw. II, 111 Falkenstein, Harzgerode. Sumpfwiese westlich von Friedrichsbrunn zwischen anderen Sumpfmoosen 480 m.

Im Vorlande sind Schwabes Angaben noch nicht wieder bestätigt.

24. *A. latifrons* Lindb. Bodetal im Hirschgrunde auf morschem Holze L. 328; desgl. Viktorshöhe im Bergrat-Müllermoore bei 540 m, am Kunstteiche bei Ballenstedt.

A. incurvata Stephani. Zwischen Coethen-Dessau-Aken mehrfach in feuchten Sandausstichen.

6. Fam. *Blasieae.*

25. *Blasia pusilla* L. Weit verbreitet an Bachrändern, tonigen Wegrändern, z. B. Wurmtal, Suderode, Ballenstedt, Viktorshöhe, Friedenstal, Breitenstein, Silberhütte-Alexisbad, Harzgerode, Pansfelde, Gartenhaus, Falkenstein.

7. Fam. *Fossombronieae.*

26. *Fossombronia Dumortieri* Lindb. Viktorshöhe am Rande des Bergrat-Müllerteiches bei 520 m am 29. 9. 1901 von mir für den Harz entdeckt; Harzgerode auf Schlamm der Teiche im Leinetale nur wenig; Ballenstedt auf Schlamm des Kunstteiches reichlich.

*27. *F. cristata* Lindb. Suderode L. 48; Ballenstedt am Wege nach dem Falken; Waldwegrand am Bremerteiche; Güntersberge auf Stoppelfeldern, auf den Selkewiesen nach Stiege bei 500 m; Pansfelde am Unkenteich, auf Waldwegen.

8. Fam. *Alicularieae.*

† *Gymnomitrium concinnatum* Corda. Schw. II, 107 *Jungermannia julacea* auf dem Ramberge. Eine ganz unwahrscheinliche Angabe!

28. *Sarcoscyphus emarginatus* Spruce. An feuchten Steinen und nassen Felsen im Bodetale noch bei 230 m!! und im Wurmtale L. 53.

29. *S. Funckii* Nees. Bodetal L. 54; Suderode, alte Straße nach Friedrichsbrunn, preußischer Saalstein; Neue Schenke — Lauenburg; Selketal Lumpenstieg über dem Falken. Auf tonigen Waldwegen gewiß weiter verbreitet.

*30. *Alicularia scalaris* Corda. An tonigen Wegrändern und Böschungen das gemeinste Lebermoos des Harzes.

Im Vorlande selten.

31. *A. minor* Limpr. Harzgerode (Hermann) L. 55.

9. Fam. *Jungermannieae.*

†32. *Haplozia autumnalis* Heeg. Schw. II, 101 Ramberg. Granitfelsen im Wurmtale L. 58!! Quellgebiet des kalten Baches auf Granitblöcken ♀.

†33. *H. lanceolata* Dum. Schw. II, 102 in Hercynia. Bodetal L. 58. Wurmtal und kaltes Tal an nassen Blöcken im und am Bache mit Kelchen L. 58!! desgl. im und am Krebsbache bei ca. 450 m.

Die Schwabesche Angabe bei „Bernburg und Sandersleben" ist nicht wieder bestätigt worden.

34. *H. rostellata* Dum. Bei Treseburg in der Bode an überrieselten Steinen mit Kelchen (Römer) L. 58.

35. *H. riparia* Dum. Bei Treseburg an nassen kalkhaltigen Schiefern mit Kelchen L. 59!!

36. *H. cordifolia* Dum. In den engen Wegen in großen Rasen an feuchten Stellen an der Bode (Hampe) L. 59.

37. *H. hyalina* Dum. Treseburg an schattigen Felsen am rechten Bodeufer (Quelle) L. 60. Charaktermoos des Selketales; am Ufer, an nassen Steinen im Flusse, auf nackten Stellen der Wiesen massenhaft von Meisdorf bis Straßburg-Lindenberg, besonders zwischen Alexisbad und Mägdesprung.

H. tersa Bernet. Nach Hampe, Flora Hercynica S. 368 massenhaft an Schieferfelsen des Unterharzes; nicht wieder bestätigt. Loeske hält diese Angabe für höchst zweifelhaft (vergl. L. 61).

38. *H. crenulata* Dum. An Wegrändern sehr verbreitet, ebenso die var. *gracillima* Hook.

Im Vorlande nicht häufig.

†39. *Diplophyllum albicans* Dum. Schw. II, 100 in Hercynia. „Das gemeinste Lebermoos des Harzes" Loeske.

Fehlt im Vorlande.

var. *fuscum* Loeske sammelte ich auf Granitblöcken in den Rambergmooren und des anhaltischen Saalsteines über Suderode.

†40. *D. obtusifolium* Dum. Schw. II, 99 Harzgerode. Gemein im Nordostharze namentlich an lehmigen Wegrändern.

Fehlt im Vorlande.

†*Sphenolobus saxicolus* Stephani. Schw. II, 99. Viktorshöhe, zwischen dem Ramberge und Mägdesprung, eine nach L. 64 unwahrscheinliche Angabe, da das Moos schwerlich so tief herabsteigt.

†41. *Sph. minutus* Steph. Schw. II, 107 bei Harzgerode und Güntersberge. Im Granitgebiete an Felsen im Bodetale!!, im Wurmtale!! L. 64, am anhaltischen und am preußischen Saalsteine; im Selketale an schattigen Felsen bei Mägdesprung, am Falkenstein.

Im Vorlande bisher nur am Nordabhange der Gegensteine.

42. *Sph. exsectiformis* Steph. Bodetal auf Granit unter dem Hexentanzplatze zwischen *Lophozia ventricosa,* auf dem Wege am Waldkater; an der Wolfsburg; Wurmtal L. 66!!; am preußischen Saalsteine; Friedrichsbrunn an der Kaiser Wilhelmstraße; Ballenstedt am Meiseberger Wege; Selketal am großen Hausberge auf einem Waldwege, am Falkenstein; Einetal an der spitzen Breite bei Harkerode.

Im Vorlande nur im Sandsteinzuge nördlich von Rieder und Ballenstedt.

†*Sph. exsectus* Steph. Nach Schw. II, 105 im Vorlande bei Sandersleben; nicht wieder bestätigt.

*†43. *Plagiochila asplenoides* Dum. Schw. II, 100 in Hercynia. Verbreitet im Nordostharze und in seinem Vorlande.

f. *major* Ness. Nicht selten.

*†44. *Scapania nemorosa* Nees. Schw. II, 98 in Hercynia frequens. Häufig, besonders im Granitgebiete. Kaltes Tal bei Suderode; Felsen im Wurmtale; Friedrichsbrunn-Viktorshöhe auf Waldboden; Viktorshöhe an Granitblöcken; Erlenbruch über dem Bremerteiche an Granitblöcken und am Grunde von Stümpfen zwischen *Mnium hornum*; auf Laubwaldboden bei Ballenstedt; Selketal: auf Waldboden am Falkenstein; schattige Felsen bei Mägdesprung; im Krebsbachtale.

Im Vorland selten.

f. *purpurascans* Lske. In den Rambergmooren an feuchten Granitblöcken.

45. *S. dentata* Dum. Nur im Granitgebiete. Bodetal unter dem Hexentanzplatze auf nassen Granitplatten bei 210 m!!, im Wurmbache mit Kelchen; L. 69; im kalten Bache; in Quellbächen des

Bremerteiches bei 450 m; im Quellbache des Krebsbaches südöstlich von Viktorshöhe bei 450 m mit Kelchen.

†46. *S. undulata* Dum. Schw. II, 98 in Bode und Selke. Sie hat ihre Hauptverbreitung im Granitgebiete, kommt außerhalb desselben nur in der Selke bei Mägdesprung vor, findet sich wohl in allen vom Ramberg kommenden Bächen. Im Norden geht sie bis zum Fuße des Gebirges hinab (230—210 m), ist im Süden kaum unter 450 m beobachtet. Bodetal an nassen Granitplatten unter dem Hexentanzplatz m. Sporog.!! Wurmbach msp.!! L. 69; kalter Bach; Gernröder Bach; Quellbach des Bremerteiches, des Krebsbaches; Bäche im Bergrat-Müllermoore; Abfluß des Bergrat-Müllerteiches; Friedenstalbach; Selke zwischen Mägdesprung und Alexisbad.

*47. *S. irrigua* Nees. Nicht selten auf Moorwiesen und auf feuchten Waldwegen. Wurmtal an feuchten Wegrändern; Rambergmoore; an einem Bächlein südlich von Friedrichsbrunn; am Bremerteiche auf einem morschen Stumpfe; im Ostertale bei Rieder auf vermoderndem Nadelholzreisig mit *Lophocolea*; Waldwege am Heiligenteiche; Quellwiesen der Selke bei Breitenstein; Moorwiesen im Gebiete der Wipper bei Harzgerode; im Krebsbachtale auf morschen Stümpfen mit *Lophocolea heterophylla;* Waldwege nördlich von Pansfelde.

Im Vorland selten.

48. *S. aequiloba* Dum. Treseburg an nassen, kalkhaltigen Schieferfelsen L. 71.

49. *S. compacta* Dum. Im Bodetale an nassen schwach mit Erde bedeckten Granitfelsen msp.!! Georgshöhe über Thale an einem schattigen mit Erde bedeckten Granitblocke L. 72.

†*50. *S. curta* Dum. Schw. II, 99 in Hercynia. An Waldwegböschungen ziemlich verbreitet. Bei Thale im Bodetale und Steinbachtale, bei der Georgshöhe, im Wurmtale bei der Lauenburg L. 72; bei Treseburg an kalkhaltigen Schiefern; Friedrichsbrunn; Ballenstedt, am Meiseberger Wege (Hermann!), am Kunstteiche an schattigen Felsen; Selketal: am Falkenstein, zwischen Alexisbad und Mägdesprung; Einetal, an der spitzen Breite bei Harkerode.

Im Vorlande zerstreut.

51. *S. rosacea* Nees. Waldwegränder über Suderode ♂; Waldwegränder bei der Lauenburg.

†52. *S. umbrosa* Nees. Nach Schw. II, 99 auf dem Ramberg und an der Burg Anhalt.

†*Lophozia inflata* Howe. Nach Schw. II, 105 bei Mägdesprung. Ist in Anhalt bisher nur am Südwestrande des Flämings bei Hundeluft beobachtet.

*†53. *L. ventricosa* Dum. Schw. II, 106 in Hercynia. Häufig. Bodetal!! sehr häufig; namentlich im Granitgebiete auf schattigen Felsblöcken und auch auf bloßer Erde, desgl. im Wurmtale!! L. 76; Kaltes Tal; Ballenstedt an der alten Harzgeröder Straße auf bloßer Erde; Selketal: Güntersberge; sehr häufig an schattigen Felsen zwischen Alexisbad und Mägdesprung; Klippen am Falkenstein; Einetal: auf bloßer Erde an der spitzen Breite bei Harkerode.

Im Vorlande nur an den Gegensteinen.

54. *L. longidens* Lindb. Im Wurmtale über Stecklenberg mehrfach, besonders an den Winterklippen, auf Granitblöcken zwischen *Dicranum;* desgl. am anhaltischen Saalstein; Ballenstedt im Siebersteinstale auf Blöcken mit *Lophozia barbata;* an schattigen Felsen im Selketale zwischen Alexisbad und Mägdesprung.

55. *L. porphyroleuca* (Nees). Bodetal, unter dem Hexentanzplatze auf einer feuchten Granitplatte über verrotteten Moosen bei ca. 230 m. Die Exemplare stimmen nach Loeske mit *L. ventricosa* var. *crassiretis* Warnst. überein, welche Abart aber Schiffner (v. L. 77) mit *L. porphyroleuca* identifiziert. Im Bergrat-Müllermoore am Ramberge sammelte ich auf Torf Proben von *L. ventricosa,* die vielfach stark dreieckig verdickte Zellen haben, und deren Stengel hier und da rot angelaufen ist.

56. *L. alpestris* Stephani. Auf Granitblöcken im Wurmtale L. 77!!, desgl. im Hirschgrunde.

57. *L. obtusa* Schiffner. Kaltebachtal bei Suderode in der Umgebung des Felsenkeller.

*58. *L. badensis* Schiffner. Diese im Vorlande weit verbreitete Art ist im Nordostharze nur bei Treseburg an feuchten kalkhaltigen Schieferfelsen L. 80!!, sowie im Einetale auf Lehm im Hohlwege an der Buschmühle unterhalb Harkerode aufgefunden.

59. *L. Hornschuchiana* Schiffner. An feuchten kalkhaltigen Schieferfelsen bei Treseburg L. „Erster Nachtrag zur Moosflora des Harzes“ in der Festschrift zu Aschersons 70. Geburtstag S. 228; wurde in L. 81 als *Jungermannia Mülleri* Nees veröffentlicht.

*†60. *L. excisa* Dum. Schw. II, 106 in Hercynia. Zerstreut, wahrscheinlich noch vielfach übersehen. Bodetal L. 81 z. B. unter der Roßtrappe!!; Kaltes Tal bei Suderode; Straßenrand Gernrode-Haferfeld; Harzgerode Waldweghang.

Im Vorlande bisher nur auf tertiärem Kohlensande.

L. Mildeana (Gottsche). Im Nordostharze und seinem Vorlande noch nicht beobachtet; in Anhalt bisher nur bei Mennewitz und Chörau, bei Roßlau gesammelt.

*61. *L. bicrenata* Lindenbg. Verbreitet, namentlich an sandigen, sonnigen Wegrändern. Bodetal unter der Vinzenburg; Suderode an der Kaiser Wilhelmstraße und an der alten Straße nach Friedrichsbrunn; Viktorshöhe Ränder der Fichten, im Moore auf Granit; mehrfach bei Ballenstedt; Selketal: Wegränder bei Friedrichshöhe, Güntersberge, Silberhütte-Alexisbad, Fichten am großen Wiehnestkopfe bei der Selkemühle; Einetal: spitze Breite unterhalb Harkerode.

Im Vorlande selten.

†*L. incisa* Dum. Schw. II, 108 in Hercynia ohne Standortsangabe. Ebenso ist für das Vorland die Angabe Schw.'s „bei Sandersleben" nicht wieder bestätigt.

62. *L. barbata* Dum. Zerstreut. Bodetal auf Blöcken; desgl. im Wurmtale und auf Viktorshöhe; Gernrode unter dem Stubenberge zwischen andern Moosen; Ballenstedt auf bemoosten Blöcken im Siebersteinstale, am Wege nach dem Falken; Selketal: an schattigen Felsen zwischen Alexisbad und Mägdesprung, am großen Hausberge, am Falkenstein, am Wege zum Gartenhause.

Scheint im Vorlande zu fehlen, da sich Schw's. Angabe „bei Bernburg" II, 109 nicht wieder bestätigt hat.

var. *obtusata* Nees. An Felsen im Selketal zwischen Alexisbad und Mägdesprung (det. Loeske).

†63. *L. quinquedentata* Schiffner. Schw. II, 109 in Hercynia. Hat ihre Hauptverbreitung im Ramberggranitgebiete, worauf schon L. 84 hinweist, hier im Bode- und Steinbachtale msp.!!, Georgshöhe, Wurmtal msp.!! L. 84; Kaltes Tal am anhaltischen und am preußischen Saalsteine; Viktorshöhe. Außerhalb des Granitgebietes bei Treseburg im Tiefenbachtale; im Selketale bei Alexisbad und Mägdesprung.

var. *decipiens* Loeske und Zsch. Weicht durch Kleinheit, meist nur dreilappige Blätter und vielfaches Fehlen der Blattstachelspitzen von der Stammform ab. Selketal an sonnigen Felsen der Heinrichsburg.

*64. *L. gracilis* Stephani. Nur im Granitgebiete. Bodetal im Hirschgrunde!!, unterm Hexentanzplatze mit *Dicranum fuscescens*!!; Wurmtal, besonders an den Winterklippen!! L. 84; am anhaltischen Saalsteine im kalten Tale.

Im Vorlande nur im Sandsteinzuge nördlich von Rieder-Ballenstedt.

*65. *L. Baueriana* Schiffner. An Granitblöcken auf der Viktorshöhe; im Selketale an Felsen am Falkenstein.

Im Vorlande bisher nur am Nordabhange des kleinen Gegensteines.

66. *L. lycopodioides* Bauer. Am Grunde von Granitblöcken auf der Viktorshöhe in einer Form, die — wie mir Loeske schreibt — Schiffner als „*L. lycopodioides transiens* in *L. Bauerianam*" bezeichnet. Neuerdings faßt L. diese Mittelform von der Viktorshöhe als *L. Baueriana transiens* in *L. lycopodioidem* auf.

67. *Cephalozia Lammersiana* Spruce. Viktorshöhe, Moore auf der Nordseite, am Rande des Bergrat Müller-Moores; Moor im Quellgebiet des Bremerteiches auf modernden Stämmen.

*†68. *C. bicuspidata* Dum. Schw. II, 104 in Hercynia. Sehr gemein; auf festen Waldwegen z. B. auf Viktorshöhe findet sich var. *conferta* Nees.

69. *C. connivens* Spruce. 3. 9. 1905 von mir auf morschem Holze im schwarzen Bruch der Viktorshöhe entdeckt; bisher nur spärlich beobachtet.

70. *Cephaloziella byssacea* Warnst. Ist im Nordharze weit häufiger als folgende, findet sich an trockenen Waldrändern und auf besonnten Steinen.

71. *C. divaricata* Warnst. Einetal oberhalb Welbsleben; Ballenstedt im Siebersteinstale; bei Gernrode; bei Mägdesprung; im Kestenbachtale.

†72. *Blepharostoma trichophyllum* Dum. Schw. II, 110 Burg Anhalt, Falkenstein. Sehr häufig.

**Odontoschisma denudatum* Dum. Im Vorlande bei Bernburg.

73. *Lophocolea bidentata* Dum. Gemein.

74. *L. ciliata* Warnst. In den Fichtenwäldern des Ramberges über Nadelstreu. Während des Druckes von mir bei Dessau auf Kiefernnadelstreu beobachtet.

75. *L. cuspidata* Limpr. Im Bodetal unter Roßtrappe und Hexentanzplatz mit Sporog. L. 94!! Im Selketal an nassen Felsen L. 94.

*76. *L. heterophylla* Dum. Gemein, namentlich in den Fichtenwaldungen.

*77. *L. minor* Nees. Seltener als im Vorlande. Thale m. Sp. Hampe L. 94. Bodetal; Wurmtal; kaltes Tal am Eingange bei Suderode m. Sp., Chausseerand Gernrode-Haferfeld; Silberhütte-Alexisbad; Leinetal.

78. *Chiloscyphus polyanthus* Cord. Sehr häufig, namentlich in den Gräben der Quellwiesen.

79. *C. rivularis* Nees. In der Bode und Selke.

†80. *C. pallescens* Nees. Schw. II, 102 in Hercynia; Quellwiesen des Gernroder Baches; bei Mägdesprung in einem Seitentale des Krebsbachtales zwischen *Mnium subglobosum* und anderen Sumpfmoosen.

10. Fam. *Lepidozieae.*

†81. *Lepidozia reptans* Dum. Schw. II, 108 in Hercynia. — Gemein.

†*L. setacea* Mitt. Schw. II, 100 in Hercynia.

†82. *Pleuroschisma trilobatum* Dum. Schw. II, 108 ohne Standortangabe. Bodetal, besonders reichlich unter der Roßtrappe!! Wurmtal L. 96; Moor nördlich von der Viktorshöhe; anhaltischer Saalstein.

11. Fam. *Ptilidieae.*

83. *Ptilidium ciliare* Hampe. Im Bodetale unter Roßtrappe und Hexentanzplatz!! L. 96.

84. *P. pulcherrimum* Hampe. Lauenburg am Grunde einer Birke; Friedrichsbrunn am Grunde von Buchen und Birken; Viktorshöhe-Alexisbad; Erlenbruch am Neuen Teiche, am Bremerteiche; an Birken Suderode-Viktorshöhe; an Erlen im Krebsbachtale.

†85. *Trichocolea tomentella* Nees. Schw. II, 110 in Hercynia. Bodetal!!, Wurmtal!! L. 97, Hagental bei Gernrode; Friedrichsbrunn; Bachränder des Ramberges; Moorwiesen am Erichsburger Teiche, im Friedenstale; Gernröder Bach unter dem Neuen Teiche; Moore und Brüche des Krebsbaches; Bach unter dem Falkenstein.

12. Fam. *Platyphylleae.*

86. *Radula complanata* Gottsche. An Waldbäumen sehr häufig, doch vielfach auch an Felsen z. B. Tiefenbachtal bei Treseburg, Bodetal, Wurmtal, Krebsbachtal.

R. Lindbergiana Gottsche. Von Hampe an Felsen des Unterharzes gesammelt L. 97. Ob aus dem Gebiete stammend?

†87. *Madotheca levigata* Dum. An Felsen im Bodetal L. 98!! Klippen im Kestenbachtale. Im Wurmtal an senkrechten Granitfelsen unter der Lauenburg; am Falkenstein. Nach Schw. II, 97 Ramberg, Burg Anhalt.

88. *M. rivularis* Nees. In und an der Bode!!; Kestenbachtal!!, Steinbachtal!; Wurmbach!! L. 98; bei Gernrode im Bache des Hagentales auf Steinen; Rieder im Osterbache am Grunde einer Erle.

*89. *M. platyphylla* Dum. Gemein.

13. Fam. *Jubuleae.*

90. *Frullania tamarisci* Dum. Verbreitet.

91. *F. dilatata* Dum. Gemein.

92. *F. fragilifolia* Tayl. In den Bodegebirgen an hohen Felsen sparsam. Hampe, Fl. Herc. 372. Am 1. 4. 1904 an Felsen am Uferwege zwischen Teufelsbrücke und Treseburg von mir wieder entdeckt; seitdem mehrfach von mir gesammelt, auch am hohen Uferhange oberhalb des Gasthauses Königsruhe an moosbewachsenen Felsen bei ca. 220 m, sowie an der Roßtrappe unter der Vinzenburg; am 12. 3. 1905 von mir an Granitblöcken des anhaltischen Saalsteines ± 330 m gefunden.

93. *Lejeunea cavifolia* Lindb. Häufig.

94. *L. calcarea* Lib. Bodetal an schattigen Felsen unterhalb der Heuscheune (Hampe) L. 100.

14. Fam. *Saccogyneae.*

95. *Calypogeia trichomanis* Corda. Sehr häufig. — var. *adscendens* Nees. Harzgerode in Wiesengräben im Quellgebiet der Wipper.

96. *C. fissa* Raddi. Am preußischen Saalstein auf dem Wegrande 2. 4. 1902; Viktorshöhe.

†*Geocalyx graveolens* Nees. Schw. II, 103 in Hercynia.

III. Ordn. *Anthocerotaceae.*

15. Fam. *Anthoceroteae.*

97. *Anthoceros punctatus* L. Güntersberge auf Stoppelfeldern bei ca. 450 m.

98. *A. levis* L. Viktorshöhe, Wiesengräben am Bergrat-Müllerteiche bei ca. 510 m (Hermann)!

II. Sphagnaceae.

1. *Sphagnum cymbifolium* Limpr. Das gemeinste Torfmoos im Nordostharze; tiefster Standort Erlenbrüche am Gernröder Bache ca. 350 m.

2. *S. papillosum* Lindb. var. *normale* Warnst. Grenzwiesen des Limbaches bei Güntersberge.

3. *S. medium* Limpr. Moor auf der Nordseite der Viktorshöhe.

4. *S. squarrosum* Pers. Hat seine Hauptverbreitung im Ramberggebiete, so in den Quellbrüchen des kalten Baches, des Gernröder Baches, des Krebsbaches, meist in den Formen *subsquarrosum* Warnst.

und *imbricatum* Schimp., sonst nur noch an den Quellbächen der Breitensteiner Selke.

5. *S. teres* Angstr. Abweichend vom Oberharze (v. L. 111) eins der häufigsten Torfmoose im Unterharze, gewöhnlich in der bräunlichen Form *imbricatum* Warnst. Ramberggebiet: Quellwiesen westlich von Friedrichsbrunn, Quellwiesen des Uhlenbaches (auch *subteres* Lindb.), des Gernröder Baches, Krebsbachwiesen, Erlenmoor (var. *subteres*) und Wiesenmoor am Erichsburger Teiche; Quellwiesen der Selke (var. *subteres*) und des Limbaches; Güntersberge Quellwiese in den Giersköpfen (var. *subteres*); Harzgerode Quellwiesen im Gebiet der schmalen Wipper.

6. *S. recurvum* Warnst. Bisher im Nordostharze von mir fast nur in der var. *amblyphyllum* Warnst. gesammelt. Ramberggebiet: Moore auf der Nordseite; Quellwiesen des Tiefenbaches bei Friedrichsbrunn, Quellwiesen des Uhlenbaches, Bergrat-Müllermoor, Quellwiesen westlich vom Bremerteiche, Quellwiesen des Gernröder Baches; Quellwiesen der Breitensteiner und Güntersberger Selke, des Limbaches; Quellwiesen der Leine ± 380 m.

var. *mucronatum* forma *fibrosa* Warnst. Moore nördlich von der Viktorshöhe; Quellwiesen des Uhlenbaches.

7. *S. parvifolium* Warnst. Moore nördlich von der Viktorshöhe.

8. *S. fimbriatum* Wils. Bisher nur im Ramberggebiete: Erlenbrüche des kalten Baches, Erlenbruch über dem Bremer Teiche.

9. *S. Girgensohnii* Russ. Nur an den höchsten Stellen im Gebiet. Ramberggebiet: Buchenwald im Quellgebiete des Krebsbaches ca. 450 m; Nadelwald des Kriegskopfes bei Breitenstein ca. 550 m.

10. *S. Russowii* Warnst. Moore der Viktorshöhe; Quellwiesen des Uhlenbaches; Wiesen am Erichsburger Teiche; Buchenwald im Quellgebiet des Krebsbaches; Quellwiesen der Selke; Grenzwiesen des Limbaches. Häufig in der Form *purpurascens* Russ., seltener als *virescens* Russ.

11. *S. Warnstorfii* Russ. Am 31. 5. 1903 von mir für den Harz nachgewiesen. Quellwiesen des Tiefenbaches westlich von Friedrichsbrunn (var. *versicolor* Russ.); Quellwiesen des Uhlenbaches; Quellwiesen der Breitensteiner und der Güntersberger Selke.

12. *S. rubellum* Wils. Quellwiesen der Breitensteiner Selke; Güntersberge quelliger Wiesenhang in den Giersköpfen.

13. *S. quinquefarium* Warnst. Bodetal unterm Hexentanzplatze auf Granit ± 230 m.

14. *S. subnitens* Russ. et Warnst. Ramberggebiet: Quellwiesen des Uhlenbaches (var. *obscurum* Warnst.). Wiesen eines Seitenbaches des Krebsbaches; Quellwiesen der Selke; Grenzwiesen des Limbaches (var. *obscurum* Warnst.).

15. *S. acutifolium* Russ. et Warnst. Zumeist in der Färbung *versicolor* Warnst. Treseburg Wald im Tiefenbachtale ± 300 m (var. *viride* Warnst.), Friedrichsbrunn Quellwiesen des Tiefenbaches; Mägdesprung Wiese in einem Seitentale des Krebsbaches (auch var. *viride*); Quellwiesen des Uhlenbaches (var. *rubrum* Warnst.); Quellwiesen der Selke; Grenzwiesen des Limbaches (var. *rubrum*); Harzgerode Wiesen im Quellgebiet der schmalen Wipper.

16. *S. contortum* Schultz. Quellwiesen des Tiefen- und des Uhlenbaches; Quellwiesen der Breitensteiner Selke; Grenzwiesen des Limbaches; Harzgerode Quellwiesen im Gebiet der schmalen Wipper. Leinewiesen bei Harzgerode ± 380 m. Ueberall var. *gracile* Warnst.; var. *major* C. Jensen. Grenzwiesen des Limbaches und Quellwiesen des Uhlenbaches.

17. *S. subsecundum* Limpr. Quellwiesen des Uhlenbaches. var. *decipiens* Warnst. Ebenda; Wiesenmoor am Erichsburger Teiche; Quellwiesen der Selke.

18. *S. inundatum* Warnst. Moore auf der Nordseite der Viktorshöhe; Moor am Bergrat-Müllerteiche; Erlenmoore des Gernröder Baches. Also bisher nur im Ramberggebiete.

19. *S. crassicladum* Warnst. Am 31. 5. 1903 von mir für den Harz in einem Quellwassergraben der Grenzwiesen des Limbaches bei Güntersberge nachgewiesen.

20. *S. rufescens* Warnst. Fehlt wohl keiner Moorstelle im Nordostharze. var. *aquatile* Warnst. In Quellwassergräben über dem Bremerteiche.

III. Andreaeceae.

1. *Andreaea petrophila* Ehrh. Moor nördlich von Viktorshöhe auf einer feuchten Granitplatte; Bodetal in den engen Wegen an Uferblöcken; unter der Roßtrappe; Selketal an den Klippen des großen Hausberges massenhaft mit Sporogonen.

2. *A. Rothii* Web. et Mohr. Schw. II, 96 Ramberg, Viktorshöhe; diese Angabe wird von Hampe bezweifelt, ob mit Recht lasse ich dahingestellt; denn daß bei Schwabe „die auch im Unterharz nicht seltene *A. petrophila* ganz fehlt“, ist doch kein hinreichender Grund, seine Angabe zu beanstanden. Uebrigens ist *A. petrophila* im Nordostharze nach meinen Forschungen kaum häufiger als *A. Rothii.*

Diese findet sich nach Hampe Fl. Herc. 340 an Felsen des Bodetales, z. B. am Hexentanzplatze L. 118; sehr reichlich auf Granit unter der Roßtrappe untermischt mit voriger. Im Kalten Tale auf dem Granit des anhaltischen Saalsteines mit Sporogonen (Römer)!! bei ca. 300 m (var. *falcata* Lindb.).

IV. Bryineaceae.

I. Tribus. *Cleistocarpae.*

1. Fam. *Ephemereae.*

*3. *Ephemerum serratum* Hmpe. Rieder auf Schlamm des Osterteiches; Ballenstedt auf Schlamm des Kleinen Siebersteinsteiches, des Kunstteiches; Pansfelde im Erlenbruch am Unkenteiche auf aufgeworfener Erde.

Im Vorlande zerstreut.

**E. Zschackeanum* Warnst. In Vorarbeiten I, 22 als *E. sessile* C. Müller veröffentlicht. Hackel.

*†*Ephemerella recurvifolia* Schpr. Nach Schw. im Vorlande selten.

2. Fam. *Physcomitrellaceae.*

*4. *Physcomitrella patens* Br. eur. Bisher nur Ballenstedt auf Schlamm des Kleinen Siebersteinsteiches; Harzgerode auf Schlamm des Viktor-Amadeus-Teiches (var. *Lucasiana* Schpr.), an beiden Stellen nur spärlich. Das Fragezeichen, das L. 121 zu der Bemerkung Hampes Fl. Herc. 340 „gehört zu den gemeinsten Arten“ setzt, ist auch für den Nordostharz sehr berechtigt.

Im Vorlande nur im Saalealluvium; hier häufig.

3. Fam. *Phascaceae.*

*5. *Acaulon muticum* C. Müll. Alexisbad auf einem Erdberge an der Fahrstraße ins Friedenstal mit Pottia; Ballenstedt auf dem Damme des Kleinen Siebersteinsteiches.

Im Vorlande zerstreut.

**A. triquetrum* C. Müll. Im Vorlande häufiger als vorige.

**Phascum Floerkeanum* Web. et Mohr. Im Vorlande zerstreut.

*6. *P. cuspidatum* Schreb. Bei Mägdesprung; an der Burg Anhalt; auf Aeckern bei Friedrichsbrunn ca. 540 m; bei Ballenstedt mehrfach.

Im Vorlande gemein.

*7. *P. piliferum* Schrb. Bodetal unter der Vinzenburg; Arnsteinplantage; Selketal auf Mauerschutt der Burg Anhalt.

Im Vorlande nicht selten.

*†8. *P. curvicollum* Ehrh. Schw. II, 28. Mägdesprung, Alexisbad. Im langen Tale bei Harzgerode an den Abhängen des sog. Marmorbruches des Schneckenberges; am Arnstein unter Obstbäumen.

*9. *Mildea bryoides* Warnst. Ballenstedt am Anfange der Alexanderstraße. Arnstein unter Obstbäumen.

Im Vorlande sehr häufig.

*10. *Astomum crispum* Hmp. Ballenstedt auf dem Damme des kleinen Siebersteinsteiches; Obstpflanzung des Arnsteins.

Im Vorlande zerstreut.

4. Fam. *Bruchiacea.*

11. *Pleuridium nitidum* Rabenh. Nach Römer auf Teichschlamm bei Suderode und bei Sternhaus unweit Rieder, kahle Stelle im Walde zwischen Suderode und Silberteich L. 123. Ballenstedt auf Schlamm des kleinen Silbersteinteiches und des Kunstteiches; Waldweg westlich vom Bremerteich; nackte Wiesenstelle am Bergrat-Müllerteiche; tonige Aecker bei Güntersberge nach Breitenstein zu; Harzgerode auf Schlamm des Viktor-Amadeus-Teiches und der Teiche im Leinetale.

*12. *Pl. alternifolium* Rabenh. Namentlich an frisch abgestochenen Wiesengrabenwänden meist mit *Dicranella rufescens, Blasia pusilla* u. a., so im Friedenstale, am Bergrat-Müllerteiche, im Quellgebiet der Wipper südlich von Harzgerode; an einem Bachrande bei Silberhütte; an Weghängen im Friedenstale, zwischen Alexisbad und Viktorshöhe, im Ostertale bei Rieder.

Im Vorlande sehr zerstreut.

13. *P. subulatum* Rabenh. Waldwegränder im Bodetal zwischen dem Eingange und Hexentanzplatz; Waldwegränder bei der Lauenburg über Stecklenberg L. 124; Waldwegränder bei Suderode und Gernrode, Ballenstedt-Selkemühle, am Meiseberger Wege, bei Alexisbad; am Arnstein.

Im Vorlande häufiger als vorige.

II. Tribus. *Stegocarpae.*

1. Subtribus. *Acrocarpae.*

5. Fam. *Weisiaceae.*

14. *Hymenostomum microstomum* R. Br. Im Bodetale an der Schurre L. 129!! Waldweghänge bei Suderode; Harzgerode; am Arnstein.

**H. tortile* Br. eur. in Vorarbeiten I, 23 ist *H.* (*Kleioweisia*) *Zschackei* Podpera et Lske.

15. *Gymnostomum rupestre* Schl. Im Bodetale bei Treseburg an feuchten kalkhaltigen Schieferfelsen, mit Sporog. L. 129!!

*†16. *Gyroweisia tenuis* Schimp. Schw. II, 33 in Hercynia. Hierher gehört *Gyroweisia acutifolia* Philib. von Cönnern, Vorarbeiten I, 23 ev. als f. *stenoclada* Reynauld.

†17. *Hymenostylium curvirostre* Lindb. Schw. II, 33 Harzgerode. Im Bodetale bei Treseburg an nassen kalkhaltigen Schieferfelsen L. 130!! mit Sporog.

Im Vorland (nach Schw. II, 33 bei Sandersleben) nicht wieder aufgefunden.

18. *Weisia crispata* Jur. Bodetal an der Roßtrappe; Gernrode in Gesteinsspalten unter dem Stubenberge; Rieder an den Klippen über dem Osterteiche L. 131!!; Ballenstedt an den Klippen unter der Hubertushöhe; im Selketale oberhalb Güntersberge an Felsen; an allen Stellen mit Sporogonen.

*19. *Weisia viridula* Hedw. Bodetal z. B. an der Schurre — das Moos kommt hier auch in einer Form mit sehr niedrigem, aber braunem, papillösem Peristom vor, die nicht mit *W. crispata* zu verwechseln ist L. 131; Suderode Waldweghang, desgl. bei Gernrode im Hagentale, Waldwegränder unter dem Stubenberge; Selketal zwischen Silberhütte und Alexisbad, Hang eines Waldweges östlich vom Meiseberge; überall mit Sporogonen.

Im Vorlande zerstreut.

*20. *Dicranoweisia cirrata* Lindb. Bodetal beim Eingange an Felsen L. 132.

Im Vorlande nur im Sandsteinzuge Rieder-Ballenstedt.

*†21. *D. crispula* Lindb. Schw. II, 39 Viktorshöhe. Da nach L. 132 Röll dies Moos auch an der Roßtrappe gesammelt hat, so würde diese Angabe nicht unwahrscheinlich sein; allein die zweite Angabe Schw's. „bei Dessau in der Törtenschen Torfstecherei" läßt auch die erste als fraglich erscheinen.

Im Vorlande nur im Sandsteinzuge Rieder-Ballenstedt sehr selten.

22. *Eucladium verticillatum* Br. eur. Von Römer auf Kalksinter am linken Bodeufer unterhalb Treseburg gesammelt L. 133.

6. Fam. *Rhabdoweisiaceae.*

†23. *Rhabdoweisia fugax* Br. eur. Schw. II, 38 im Selketale, z. B. am Falkenstein, in Felsspalten am großen Hausberge mit Sporog., Bodetal in Felsritzen über dem Ufer L. 133 mit Sporog.!!, nach Warnstorf an Felsen im Wurmtale.

24. *R. denticulata* Br. eur. Bodetal in Felsspalten, Eingang zum Wurmtal in Granitspalten L. 134.

Cynodontium gracilescens Schimp. aus den „engen Wegen" im Bodetale Hmp. Fl. Herc. 345 ist nach Warnstorf und L. 134 *Dichodontium flavescens.*

†?? *C. schisti* Lindb. Schw. II, 38 im Selketale.

25. *C. polycarpum* Schimp. Bodetal; Wurmtal und kaltes Tal, namentlich auf Granit; Selketal, an schattigen Felswänden bei Mägdesprung. Mit Sporogonen.

†*C. strumiferum* De Not. Schw. II, 46 in Hercynia passim, im Unterharze noch nicht beobachtet. Nach Hampe nur im Oberharze über 2000 Fuß; bei Wernigerode jedoch von mir mehrfach auch tiefer beobachtet. Könnte also auch auf dem Ramberge vorkommen. Proben von *C. polycarpum,* von mir am anhaltischen Saalsteine gesammelt, zeigen an einigen Kapseln einen schwach angedeuteten Kropf.

†26. *Oreoweisia Bruntoni* Milde. Schw. II, 47 Ramberg, Mägdesprung und Alexisbad. Bodetal, besonders reichlich auf Granit unter dem Hexentanzplatze. Wurmtal, namentlich an den Winterklippen; kaltes Tal; im Selketal am Falkenstein. Ueberall reichlich mit Sporogonen.

27. *Dichodontium pellucidum* Schimp. An der Bode; Wurmtal an einer nassen Granitwand; Selke, unter dem Wehre des Güntersberger Mühlteiches, im Wasserfalle zwischen Alexisbad und Mägdesprung.

var. *fagimontanum* Brid. An Felsen an der Bode bei Treseburg mit Sporog. von Römer gesammelt L. 138; an der Selke bei Meisdorf.

var. *Mildei* Limpr. Bodetal in den engen Wegen am Ufer L. 138!!

28. *Dichodontium flavescens* Lindb. Bodetal in den engen Wegen L. 138!!

7. Fam. *Dicranaceae.*

29. *Dicranella squarrosa* Schimp. Im Quellgebiet der Selke mehrfach, z. B. Breitensteiner Quellwiesen, Quellbach in den Giersköpfen bei Güntersberge, Gräben der Grenzwiesen des Limbaches; quellige Moorstelle im Walde südlich von Viktorshöhe, hier auch forma *natans;* Selketal, oberer Rand eines Wiesengrabens oberhalb Silberhütte eine niedrige zierliche Form, ca. 330 m (var. *gracilis).*

*30. *D. Schreberi* Schimp. Ballenstedt im Tale über dem Hirschteiche steril; Selketal Waldwegränder an der Klostermühle msp.; Silberhütte st. an einem Bachrande; Leinewiesen bei Harzgerode.

31. *D. crispa* Schimp. Selketal: Rand des Waldweges von der Klostermühle nach Harzgerode msp.

32. *D. rufescens* Schimp. Bodetal massenhaft an der Chaussee zum Waldkater msp.!! L. 141; Wurmtal neben der Chaussee msp.; bei der Lauenburg, bei Suderode L. 141; Ballenstedt Waldweg im Siebersteinstale; tonige Wände der Wiesengräben südl. vom Bergrat-Müllerteiche ca. 500 m; desgl. im Friedenstale; Waldwegrand am Bremerteiche, sowie im Quellgebiet des Krebsbaches; an einem Bache bei Silberhütte; im Selketale bei der Burg Anhalt L. 141; Wegrand bei der Klostermühle; Wiesengräben südl. von Harzgerode im Quellgebiete der schmalen Wipper; überall mit Sporogonen.

*33. *D. varia* Schimp. Waldwegränder bei Suderode msp. Im Selketale häufig, z. B. Aecker bei Güntersberge, Ränder der Landstraße Silberhütte-Alexisbad, auf den Selkewiesen zwischen Alexisbad und Mägdesprung — hier auch var. *callistoma* Schimp.!! L. 330; beim Sternhause; Neudorf Wegrand an der Wipper; im Einetale unterhalb Harkerode.

Im Vorlande häufiger.

34. *D. subulata* Schimp. Im Wurmtale am Wege zur Lauenburg L. 141!!; Gernrode Wegrand unter dem Stubenberge; Sternhaus, Viktorshöhe L. 141; Friedrichsbrunn an der alten Straße nach Suderode; gewöhnlich in Gesellschaft von *Ditrichum homomallum.*

35. *D. curvata* Schimp. An letzterem Orte unter *D. subulata.*

36. *D. cerviculata* Schimp. Spärlich auf Torfboden im Mittelbruche der Viktorshöhe msp.; findet sich im Vorlande außer am kleinen Gegenstein bei Ballenstedt auf tertiären Tonen und Sanden bei Bernburg.

*37. *D. heteromalla* Schimp. Gemein.

†*Dicranum Bergeri* Bland. Schw. II, 43 in Hercynia.

38. *D. undulatum* Ehrh. Wälder über Gernrode-Suderode; Viktorshöhe, besonders in den Fichtenwaldungen; Güntersberge; Ballenstedt am Meiseberger Wege über dem Siebersteinsteiche; Harzgerode, Quellwiesen im Gebiet der Wipper; Güntersberge Grenzwiesen des Limbaches. Bisher nur steril.

39. *D. Bonjeani* De Not. Quellwiesen des Gernröder Baches; Leinewiesen; Moore bei Friedrichsbrunn, an der Viktorshöhe, der Selkequelle — hier auch var. *polycladon* Br. eur. Nirgends in Menge, immer steril.

40. *D. scoparium* gemein. — var. *orthophyllum* Brid. Wurmtal auf Granit; var. *recurvatum* Brid. Ramberg; var. *paludosum*

Schimp. auf quelligen Stellen im Wurmtale L. 146, im kalten Tale am Uhlenbache, im Ostertale; *curvulum* Brid. im Tiefenbachtale bei Treseburg.

41. *D. majus* Smith. Breitenstein Buchenwälder des Kriegskopfes, desgl. über Mägdesprung im Quellgebiet des Krebsbaches; am anhaltischen Saalsteine.

42. *D. fuscescens* Turn. Bodetal auf feuchten Granitblöcken unter dem Hexentanzplatze ca. 230 m; Wurmtal msp. L. 147.

43. *D. montanum* Hedw. Im Nordost-Harze sehr häufig an Erlenstubben, z. B. in den Rambergmooren, Brüchen des Wurmtales, des kalten Tales, des Gernröder Baches, des Bremerteiches auf einer Wiese unweit des Sternhauses; im Granitgebiet häufig an Felsblöcken, so im Bodetale!!, Georgshöhe L. 148, im Wurmtale; an Bäumen, namentlich Buchen, beim Hexentanzplatze L. 148, Viktorshöhe; an Birken zwischen Friedrichsbrunn und Suderode; auf bloßem Waldboden sehr reichlich im Breitensteiner Revier, an Buchen bei Friedrichshöhe.

†*D. flagellare* Hedw. Schw. II, 44. Ballenstedt, Harzgerode.

44. *D. fulvum* Hook. Auf Granitblöcken im Wurmtale L. 149!!

45. *D. longifolium* Ehrh. Bildet im Granitgebiete Massenvegetation. Selketal bei Mägdesprung, Titianklippen unterhalb der Selkemühle. Sporogone hat Römer auf dem Ramberge gefunden L. 150.

46. *Campylopus flexuosus* Brid. Unter der Roßtrappe steril 21. 4. 1905 Loeske!!

47. *Campylopus turfaceus* Br. eur. Breitenstein auf dem Grenzwege des Kriegskopfes reichlich.

8. Fam. *Leucobryaceae.*

*48. *Leucobryum glaucum* Schimp. Sehr zerstreut, in großer Menge eigentlich nur im Heidelberge bei Breitenstein. Wurmtal; kaltes Tal, anhaltischer Saalstein; Viktorshöhe; Bergrat-Müllermoor; Friedrichsbrunner Moore; Fichten zwischen Haferfeld und Sternhaus, Fichten in Titian; Fichten über der Selkemühle an der alten Harzgeröder Straße. Ueberall steril.

Im Vorlande nur im kleinen Hackel (Laubwald).

9. Fam. *Fissidentaceae.*

*49. *Fissidens bryoides* Hedw. Im Wurmtale; Waldränder bei Suderode; Ostertal bei Rieder; Ballenstedt, am Meiseberger Wege; Selketal am Gartenhause, am Falkenstein; Harzgerode Wald am Apfelberge, im langen Tale; Silberhütte am Bach des Teufelsgrundes. Stets mit Sporogonen.

50. *F. pusillus* Wils. Bodetal an einem schattigen Felsblock in den engen Wegen, an der Roßtrappe L. 154; Ballenstedt auf Steinen in einem ausgetrockneten Waldbache östlich vom Kohlenschacht msp.; Bremerteich auf Granitbrocken im Bache des Erlenbruches msp.; Burg Anhalt auf einem Mauersteine der Ruine msp.

51. *F. crassipes* Br. eur. Auf Blöcken in und an der Bode in den engen Wegen msp. L. 155!! Wurmtal berieselte Felsen L. 155.

*52. *F. exilis* Hedw. Wurmtal am Rande des Straßengrabens mit *Pottia truncatula.*

*53. *F. adiantoides* Hedw. Alexisbad nasse Wiesen im Friedenstale; Treseburg im Luppbodetal an einem Rinnsal msp.; Quellwiesen des Tiefenbaches bei Friedrichsbrunn; Quellwiesen der Selke msp.; Grenzwiesen des Limbaches; Leinewiesen msp.

*54. *F. decipiens* De Not. Bodetal, Wurmtal, Kaltebachtal an Felsen; bei Treseburg an nassen, kalkhaltigen Schiefern msp.; am Stubenberge bei Gernrode; bei Rieder an Klippen über dem Osterbache reichlich msp., oft 3—4 an demselben Stämmchen; Harzgerode im langen Tale.

*55. *F. taxifolius* Hedw. Seltener als im Vorlande. Bodetal; mehrfach bei Gernrode, Rieder und Ballenstedt; an einem Bache südlich von Viktorshöhe; Selketal am Meiseberge; Arnsteinplantage. Häufig nur steril.

10. Fam. *Seligeriaceae.*

*† *Seligeria pusilla* Br. eur. Schw. II, 40 an feuchten Felsen und in Höhlen des Harzes; auch im Vorlande nicht wieder aufgefunden.

†56. *S. recurvata* Br. eur. Schw. II, 39 Ramberg. — Bodetal am Eingange des Tales beim Waldkater auf der Chausseeböschung msp., von den engen Wegen bis Treseburg mehrfach an schattigen Felsen msp. L. 158!! Selketal auf einem Mauersteine der Ruine der Burg Anhalt msp.

11. Fam. *Ditrichaceae.*

*57. *Ceratodon purpureus* Brid. Gemein. — An Formen habe ich bisher beobachtet var. *rufescens* Warnst. an sonnigen Felsen und sandigen Hängen; var. *crispus* Warnst. auf morschem Holze in den Rambergmooren; var. *gracilis* Grav. Krebsbachtal und Luppbodetal auf feuchten, schattigen Felsen.

*58. *Trichodon tenuifolius* Lindb. Ballenstedt, Waldweg im Siebersteinstale; Waldwege bei Alexisbad; nackte Wiesenstellen bei Güntersberge; auf Schlamm der Teiche im Leinetale bei Harzgerode. Immer nur steril.

†59. *Ditrichum tortile* Lindb. Schw. II, 50 ohne Standortangabe ebenso wie var. *pusillum* Limp. — Zwischen Coethen—Aken—Dessau in feuchten Sandausstichen mehrfach.

60. *D. vaginans* Hpe. Viktorshöhe feuchter kiesiger Waldweg msp. ca. 540 m.

61. *D. homomallum* Hpe. Verbreitet an Weg- und Waldrändern. Bodetal; Wurmtal; kaltes Tal; Suderode; Gernrode (Hagental); Ballenstedt; Viktorshöhe; Selketal von Stiege-Alexisbad.

*†62. *D. flexicaule* Hpe. Schw. II, 48 ohne Standortangabe. Gernrode am Stubenberge; Rieder an den Klippen über dem Osterbache; Harzgerode im Marmorbruche im langen Tale; am Arnstein.

63. *D. glaucescens* Hpe. Bodetal in den engen Wegen an feuchten Felswänden (Hampe) L. 164; Thale am oberen Fußwege nach dem Hexentanzplatze (Kalmus! Mitteilung von Loeske).

*†64. *D. pallidum* Hpe. Schw. II, 50 ohne Standortangabe. Suderode auf Waldboden am preußischen Saalsteine; am Wege Neue Schenke — Lauenburg msp.

†65. *Distichium capillaceum* Br. eur. Schw. II, 48 ohne Standortangabe. Nasse Schieferfelsen am rechten Bodeufer bei Treseburg!! Nach Warnstorf im Selketale L. 164.

†*D. inclinatum* Br. eur. Schw. II, 49 sehr selten auf dem Ramberge; ist im Harze noch nicht beobachtet worden.

12. Fam. *Pottiaceae.*

**Pterygoneurum subsessile* Jur. Im Vorlande zerstreut.

*66. *P. cavifolium* Jur. Im Vorlande gemein; im Nordost-Harze an Wegrändern bei Treseburg von Loeske L. 166 und von mir in der Schinderkuhle bei Harzgerode ca. 390 m beobachtet.

**Pottia minutula* Br. eur. Nur im Vorlande.

*67. *P. truncatula* Lindb. Auf Waldwegen namentlich in den unteren Lagen verbreitet; bei Güntersberge auf Aeckern bei ca. 450 m.

*68. *P. intermedia* Fürnr. Im Bodetale zahlreich an der Schurre und an Chausseerändern L. 167!! Einetal unterhalb Harkerode.

*69. *P. lanceolata* C. Müll. Harzgerode am Schneckenberge; Gernrode unter dem Stubenberge; am Arnstein.

Im Vorlande sehr häufig.

P. Starkeana C. Müll., *P. mutica* Vent., *P. Heimii* Br. eur. bisher nur im Vorlande.

*†70. *Didymodon rubellus* Br. eur. Schw. II, 37 ohne Standortangabe. Wie im Vorlande sehr häufig; — var. *serratus*

Schimp. an feuchten Felsen im Bodetale!!, Wurmtale, Steinbachtale L. 169, Luppbodetale.

D. luridus Hornsch. Könnte sich im Vorlande bei Ballenstedt noch finden.

**D. cordatus* Jur. Bisher nur im Vorlande.

*71. *D. tophaceus* Jur. Bisher nur Einetal am Rande des Hengstbaches oberhalb Welbsleben. — Im Vorlande häufiger.

*†72. *D. rigidulus* Hedw. Schw. II, 47 ohne Standortsangabe. Güntersberge und Bärnrode im Kalkbruche msp.; hierher gehören wahrscheinlich auch niedrige sterile Räschen von Felsen der Ehrenburg in Harzgerode.

73. *D. spadiceus* Limpr. An nassen kalkhaltigen Felsen im Bodetale!!, im Wurmtale!!, im Selketale L. 170.

74. *Trichostomum cylindricum* C. Müll. Nach Röll im Selketal L. 170 z. B. auf schattigen Felsen am Falkenstein; im Friedenstale auf Granit unterhalb der Erichsburg.

**T. caespitosum* Jur. *T. mutabile* Bruch bisher nur am Hackel.

*†75. *Tortella tortuosa* Limpr. Schw. II, 55 Harzgerode, Ramberg. An kalkhaltigen Schieferfelsen sehr verbreitet; oft auch msp.

*76. *T. inclinata* Limpr. Harzgerode am Marmorbruche des langen Tales steril.

**T. squarrosa* Limpr. Nur im Vorlande bei Rieder.

*77. *Barbula unguiculata* Hedw. Viel seltener als im Vorlande. Aecker bei Güntersberge 450 m; Wegrand zwischen Alexisbad und Mägdesprung msp.

*78. *B. fallax* Hedw. In den unteren Lagen verbreitet z. B. im Wurmtale, bei Suderode und Gernrode; im Selketale am Falken, bei Alexisbad und Mägdesprung; bei Harzgerode. Meist msp. Im Ramberggebiete noch nicht beobachtet.

*79. *B. brevifolia* Bridel. Mit der Stammform *(B. fallax)* bei Harzgerode am Marmorbruche im langen Tale; an der Straße Selketal—Gartenhaus; steril.

*80. *B. vinealis* Brid. Nur bei Ballenstedt in Felsspalten am kleinen Siebersteinsteiche.

*81. *B. cylindrica* Schimp. Verbreitet. Bodetal bei Treseburg msp.!! und in den engen Wegen L. 174!! Gernrode Straßenrand am Haferfeld; Sternhaus; im Ostertale mehrfach an Klippen, Brückengemäuer, Steinen im Bache; Ballenstedt am Wege nach dem Falken; Selketal (Röll): an der Straße nach dem Gartenhause, an der Burg Anhalt; Kalksteinbruch bei Güntersberge.

**B. Hornschuchiana* Schultz. Im Vorlande sehr häufig.

*82. *B. gracilis* Schwg. Im Vorlande sehr häufig; bisher nur Einetal oberhalb Welbsleben an der Trogziegelei; Obstpflanzung am Arnstein.

*†83. *B. convoluta* Hdw. Schw. II, 54 ohne Standortangabe. Güntersberge Waldweg in den Gierskőpfen msp.; Wegrand bei Silberhütte steril; an der Erichsburg über Alexisbad msp.: an der Burg Anhalt msp.; an der Trogziegelei im Einetale steril.

*84. *Aloina rigida* Kindb. Selketal auf Mauerresten der Burg Anhalt msp. L. 176!!; Weghang unter dem Stubenberge bei Gernrode; Kupferschlackenhalde im Einetal oberhalb Welbsleben msp. sehr reichlich.

85. *A. ambigua* Limpr. Kupferschlackenhalde im Einetal oberhalb Welbsleben selten unter voriger.

**Aloina brevirostris* Kindb., *A. aloides* Kindb. nur im Vorlande an wenigen Standorten.

*86. *Tortula muralis* Hedw. Gemein an Mauern und Dächern. — var. *incana* Br. eur. am Stubenberge bei Gernrode.

*87. *T. subulata* Hedw. Verbreitet.

*88. *T. papillosa* Wils. Bisher nur an Alleebäumen am Schlosse Meisdorf, außerdem ein Fundort im Vorlande bei Ballenstedt.

89. *T. levipila* De Not. Bei Mägdesprung an *Acer pseudoplatanus* reichlich msp. Die von mir gesammelten Proben zeigten nur weibliche fruchtende Pflanzen, was auch Loeske bestätigte. Die Bemerkung bei Limpricht I, 681 „nur der einhäusige Blütenstand entscheidet“ trifft also nicht zu. Warnstorf bestreitet in seiner Moosflora der Mark II, 242 gleichfalls die Richtigkeit dieses Satzes mit den Worten „andrerseits stößt man bei Rasen aus Norddeutschland auf zahlreiche Individuen, an denen absolut keine ♂ Blüten nachweisbar sind“. *T. levipila* ist bis jetzt im Vorlande noch nicht beobachtet, doch habe ich sie unweit Coethen i. A. auf Weiden am Merziener Teiche gesammelt.

*90. *T. pulvinata* Limpr. Im Vorlande weit häufiger; fast immer in der var. *macrophylla.* An Nußbäumen bei Gernrode L. 179; Harzgerode am Grunde eines Apfelbaumes an der Straße nach Schielo bei ca. 400 m; am Eingange des Selketales an den Alleebäumen vor Schloß Meisdorf; im Einetale an Weiden der Trogziegelei oberhalb Welbsleben; an Felsen des Arnsteines (var. *microphylla*), auch auf Baumwurzeln. Nur steril.

*91. *T. latifolia* Bruch. An der Eine oberhalb Welbsleben auf einem Baumstumpfe wenig.

Im Vorlande, namentlich im Saalealluvium, häufig; msp. bei Bernburg.

*92. *T. montana* Lindb. Nach Römer im Selketale an Felsen bei Mägdesprung L. 180.

*93. *T. ruralis* Ehrh. Gemein; nicht selten mit Sporogonen, an alten Eichen wachsende Rasen fruchten fast immer.

13. Fam. *Grimmiaceae.*

*†94. *Cinclidotus fontinaloides* Pal. Beauv. Schw. II, 96 Selke; habe ich hier trotz eifrigsten Suchens ebenso wie *Orthotrichum rivulare* nicht wieder nachweisen können. In der Bode L. 181 msp.!!

95. *Schistidium apocarpum* Br. eur. Gemein, fast immer msp. — var. *piligerum* De Not kaltes Tal. — var. *tenellum* Warnst., wohl gleich f. *intermedia* Loeske S. 181, vielfach, z. B. im Selketale, bei Suderode, im Wurmtale. — var. *epilosum* Warnst. Arnstein.

96. *S. gracile* Limpr. von Warnstorf ebenso wie folgende als Varietät zu voriger gezogen. Besonders an kalkhaltigen Felsen im Luppbodetale, Bodetale!! L. 181, im Selketale bei Güntersberge-Stiege, Mägdesprung-Alexisbad; im Krebsbachtale; im Ostertale bei Rieder. Fast immer fruchtend.

97. *S. alpicola* Limp. var. *rivulare* Wahlb. In der Bode!! L. 182; in der Selke oberhalb Güntersberge, auf Blöcken unter dem Wehre des Güntersberger Mühlteiches, zwischen Alexisbad und Mägdesprung msp.

98. *S. pulvinatum* Brid. Roßtrappfelsen msp. L. 182!! Nach Römer auf Schieferfelsen im Selketale bei Alexisbad msp. L. 182.

Der Standort „Arnstein“ in Vorarbeiten I, 28 ist zu streichen. Die Exemplare von dort gehören zu *Grimmia anodon.*

†99. *Coscinodon cribrosus* Spruce. Schw. II, 41 Ramberg, von Hampe bezweifelt, ob mit Recht? Bodetal bei der Wolfsburg (Warnstorf) und unterhalb Treseburg massenhaft an sonnigen Schiefern L. 183!!

100. *Grimmia anodon* Br. eur. An sonnigen Felsen des Arnsteins am 11. 5. 1905 mit reifen Sporogonen gesammelt; Rieder am Alteburg-Berge msp.

101. *Grimmia Doniana* Smith. An der Roßtrappe L. 185.

*102. *G. leucophaea* Grev. Bodetal an der Roßtrappe unter der Vinzenburg!!; Blöcke im Wurmtal (Römer); Selketal (Röll) L. 185.

Im Vorlande nur im Quadersandsteinzuge.

103. *G. commutata* Hüb. Bodetal msp. besonders reichlich unter der Vinzenburg mit *Schistidium pulvinatum* und *Bryum alpinum;* Wurmtal msp. L. 186; kaltes Tal; Selketal bei Mägdesprung.

†104. *G. ovata* Web. et Mohr. Nächst *G. pulvinata* die häufigste *Grimmia* im Nordost-Harze. Ramberg, Selketal!! Schw. II, 41. Bodetal (auch Luppbodetal!!), Steinbachtal, Wurmtal, kaltes Tal L. 186. Selketal: Falkenstein, Titian, großer Hausberg, Mägdesprung, Heinrichsburg, Alexisbad. Ballenstedt am kleinen Siebersteinsteich. Fast immer msp.

105. *G. incurva* Schwgr. Roßtrappe (Oertel) L. 188.

106. *G. orbicularis* Bruch. Treseburg (Herbarium Scheffler) L. 188.

*107. *G. pulvinata* Smith. Gemein in den unteren Lagen; am Ramberg von mir noch nicht beobachtet. var. *longipila* Schimp. in den Kalkbrüchen bei Harzgerode und Bärnrode; — var. *obtusa* Br. eur. Treseburg (Römer) L. 188.

108. *G. Mühlenbeckii* Schimp. Auf Blöcken im Wurmtale hinter der Lauenburg msp. (Römer und Warnstorf) L. 189.

*109. *G. trichophylla* Grev. Bisher nur auf Granit. Bodetal unter dem Hexentanzplatz und der Roßtrappe, am Bodekessel!! Georgshöhe L. 189; Wurmtal an den Winter- und Geroldsklippen; am neuen Teich zwischen Gernrode und der Viktorshöhe steril.

Im Vorlande nur im Quadersandsteinzuge.

110. *G. decipiens* Lindb. Im Bodetale Hampe, Loeske, msp. Römer L. 189. An Felsen des großen Hausberges mit *Dryptodon Hartmani.*

111. *G. elatior* Bruch. Unter der Roßtrappe auf Granitblöcken am Ufer der Bode steril bei etwa 230 m.

112. *G. funalis* Schpr.

113. *G. torquata* Hornsch. Von Hampe nahe bei *G. elatior* gesammelt. L. 190.

114. *G. montana* Br. eur. Im Bodetal auf Granit des Hexentanzplatzes und der Roßtrappe, auf Schiefer bis Treseburg L. 191!! meist reich msp.; Wurmtal auf Granit, desgl. kaltes Tal am anhaltischen Saalsteine; Selketal vom Falkenstein bis Silberhütte; im langen Tale von Alexisbad—Harzgerode an sonnigen Schiefern.

115. *Dryptodon Hartmani* Limpr. Hat seine Hauptverbreitung im Granitgebiete. Im Selketale am großen Hausberge, bei Mägdesprung und nach Alexisbad zu; bei Gernrode im Hagentale; immer steril.

†116. *Rhacomitrium aciculare* Brid. Schw. II, 53 Selke, was ich noch nicht bestätigen konnte; im Krebsbache, der zur Selke

geht, auf Granitblöcken bei 450 m; in der Bode, doch auch an überrieselten Felsen unter dem Hexentanzplatze; Wurmbach; Kalterbach; Bach des Hagentales. Meist reichlich msp.

117. *R. protensum* Braun. Bodetal an feuchten Felsen unter dem Hexentanzplatze mit *R. affine* L. 194 msp.!!

118. *R. Sudeticum* Br. eur. Im Bodetal bei 230 m auf Granit L. 195.

†119. *R. fasciculare* Brid. Bodetal L. 196. Wurmtal auf Granitblöcken. Viktorshöhe auf Granit. Schw. II, 53 am Ramberge zwischen Viktorshöhe und Alexisbad, was durch meine letzte Angabe bestätigt wird.

†*R. microcarpum* Brid. Schw. II, 52 Selketal, Alexisbad, Viktorshöhe.

120. *R. affine* Lindb. An nassen Felsen unter dem Hexentanzplatze L. 196!!

†121. *R. heterostichum* Brid. Schw. II, 51 Alexisbad!!, Harzgerode!! Bis zum Ramberg hinauf an sonnigen Felsen verbreitet. Meist msp.

*122. *R. canescens* Brid. Gemein. Nicht häufig msp. — var. *ericoides* Br. eur. häufig; f. *subepilosa* Warnst. zwischen Viktorshöhe und Alexisbad; var. *epilosa* H. Müll. Sehr häufig um Breitenstein, so am Wege nach Stolberg, an der anhaltischen Südgrenze.

†123. *R. lanuginosum* Brid. Schw. II, 51 Ramberg. Unter dem Hexentanzplatze msp. und der Roßtrappe auf Geröll; desgl. am anhaltischen Saalsteine, am Falkensteine, im langen Tale bei Alexisbad.

*124. *Hedwigia albicans* Lindb. Gemein, fast immer msp. — var. *leucophaea* Br. eur. Luppbodetal; bei Mägdesprung; var. *gracilis* Br. eur. Mägdesprung. Im Vorlande nur var. *viridis* Br. eur. an Sandstein bei Rieder.

14. Fam. *Orthotrichaceae.*

†?? *Amphidium Lapponicum* Schimp. Schw. II, 33 Selketal.

125. *A. Mougeotii* Schimp. Luppbodetal; Bodetal und Seitentäler; Wurmtal; kaltes Tal; Selketal; Ballenstedt Klippen am kleinen Siebersteinsteiche.

126. *Zygodon viridissimus* Brown. Steril an morschen Baumstämmen bei Treseburg L. 199; var. *rupestris* Hartm. auf Schiefer im Selke- und Bodetale!! L. 199; desgl. im Tiefenbachtale bei Treseburg.

127. *Ulota Americana* Mitten. An Granitfelsen des Bodetales; auf Felsblöcken im Steinbach- und Wurmtale L. 200.

128. *U. Ludwigii* Brid. Nach Römer zwischen Silberteich und Viktorshöhe bei 400 m selten an Bäumen L. 200.

129. *U. Bruchii* Hornsch. Die häufigste Art im Nordost-Harze gemein an alten Buchen zwischen Silberteich und Viktorshöhe L. 201; an Buchen zwischen Viktorshöhe und Alexisbad; an Jungeichen kaltes Tal—Wurmtal; Stiege—Güntersberge an Ebereschen; an Felsen des Hausberges; Ballenstedt—Meiseberg an Buchen.

130. *U. crispa* Brid. Viktorshöhe zwischen 400 und 570 m mit *U. Bruchii* und *crispula* (Römer) L. 201!! Friedenstal; an Buchen bei Güntersberge.

131. *U. crispula* Bruch. Viktorshöhe (Römer) L. 201; Breitenstein an Buchen.

132. *Orthotrichum anomalum* Hedw. Luppbodetal; Bodetal; häufig im Selketale; Harzgerode an der Ehrenburg; am Arnstein.

133. *O. saxatile* Schimp. Güntersberge auf Kalk unter dem Wehre des Mühlenteiches.

134. *O. nudum* Dicks Zwischen Welbsleben und Harkerode auf Steinen an der Eine.

**O. cupulatum* Hoffm. Schw. II, 60 am Ramberge, bei Mägdesprung. Im Vorlande nur bei Aschersleben.

135. *O. urnigerum* Myrin. An schattigen Granitblöcken im Bodetale bei der Teufelsbrücke (Hampe u. a.) L. 204. Nach Römer auf überrieselten Blöcken im Wurmtale; nach L. 204 ist dieser Standort fraglich, „da das Moos sonst nirgends von überrieselten Felsen angegeben wird. Hier kommt *O. nudum* sehr in Betracht!“

*136. *O. diaphanum* Schrad. Dies im Vorlande nicht seltene Moos bisher nur an Alleebäumen vor dem Meisdorfer Schlosse am Eingange des Selketales.

†137. *O. rivulare* Turn. In der Bode unter dem Hexentanzplatze msp.!!, im Wurmtale L. 204. Nach Schw. II, 62 außerdem in der Selke bei Mägdesprung und am Ramberge. Bisher noch nicht wieder bestätigt; wahrscheinlich liegt eine Verwechselung mit *Schistidium alpicola* var. *rivulare* vor.

138. *O. stramineum* Hornsch. am Ramberg (Römer), bei Treseburg L. 204. An Buchen auf der Viktorshöhe und nach Alexisbad hinab reichlich; an Buchen zwischen Ballenstedt und der Selkemühle; an Buchen bei Breitenstein und Friedrichshöhe.

*139. *O. pumilum* Swartz. Am Grunde von Weiden an der Eine oberhalb Welbsleben.

*140. *O. Schimperi* Hammer. An Alleebäumen am Schlosse Meisdorf.

141. O. *fastigiatum* Bruch. An Wegbäumen oder Waldrandbäumen im Selketale, Luppbodetale, bei Ballenstedt, bei Pansfelde.

142. *O. affine* Schrad. Gemein.

143. *O. rupestre* Schleich. An Felsen im Bodetale L. 205!! Im Selketal bei Mägdesprung; an Felsen der Heinrichsburg. — var. *Sehlmeyeri* Hüb. an Felsen des großen Hausberges im Selketale.

144. *O. Sturmii* Hornsch. Bodetal!!, Wurmtal L. 206.

145. *O. speciosum* Nees. Buchen auf der Viktorshöhe L. 206!!, Pappeln am Unkenteiche bei Pansfelde; Buchen bei Ballenstedt.

146. *O. leiocarpum* Br. eur. An Felsen unter der Roßtrappe; an Buchen Güntersberge—Allrode; desgl. Ballenstedt—Selkemühle; Chausseebäume bei Harzgerode.

147. *O. Lyellii* Hook. et Tayl. In hohen Wäldern des Ramberges Hampe!! an Buchen bei Friedrichsbrunn L. 206; desgl. Breitenstein am Kriegskopfe, sowie zwischen Allrode und Güntersberge. Doch immer nur spärlich.

*148. *O. obtusifolium* Schrad. am Ramberge msp. L. 207.

15. Fam. *Encalyptaceae.*

*149. *Encalypta vulgaris* Hoffm. Im Vorlande häufiger. Gernrode; Harzgerode; im Selketale vielfach; im Friedenstal an der Erichsburg.

†150. *E. ciliata* Hoffm. Schw. II, 36. Falkenstein!!, Mägdesprung!!—Heinrichsburg; Alexisbad; Bodetal; immer msp.

†*151. *E. contorta* Lindb. Schw. II, 36. Selketal!!, Gernrode!! An kalkhaltigen Felsen weit verbreitet. Msp. bei Treseburg L. 208.

16. Fam. *Georgiaceae.*

*152. *Georgia pellucida* Rabenh. Bis zur Viktorshöhe verbreitet.

Fam. *Schistostegaceae.*

†*Schistostega osmundacea* Mohr. Schw. II, 30 ohne Standortangabe.

Fam. *Splachnaceae.*

†*Splachnum sphaericum* Swartz. Schw. II, 35 Ramberg.

†*S. ampullaceum* L. Schw. II, 35 ohne Standortangabe.

17. Fam. *Funariaceae.*

*153. *Physcomitrium piriforme* Brid. Selketal: nasser Waldweg am Gartenhaus; im Feuersteingrunde unter dem großen Hausberge; im Friedenstale.

154. *P. sphaericum* Brid. Auf Schlamm des Heiligenteiches!! L. 215, des Osterteiches bei Rieder, des Viktor-Amadeus-Teiches bei Harzgerode.

**Enthostodon fascicularis* C. Müll. Im Vorlande selten.

*155. *Funaria hygrometrica* Sibth. Gemein.

18. Fam. *Bryaceae.*

*156. *Leptobryum piriforme* Schimp. Scheint im Gebiet selten zu sein. Bodetal in Felsspalten bei Treseburg msp.; desgl. im Selketal bei Mägdesprung msp.; auf Mauerschutt der Burg Anhalt.

157. *Plagiobryum Zierii* Lindb. Bodetal in den engen Wegen msp. L. 218!!

†158. *Webera elongata* Schwgr. Schw. II, 67 Harzgerode. Georgshöhe; Bodetal bei Alexisbad; Suderode — Viktorshöhe msp.!! L. 218.

159. *W. cruda* Bruch. Verbreitet; msp. im Bodetal L. 219!! am anhaltischen Saalsteine; fo. *irrorata* Lske. unter dem Hexentanzplatze an überrieselten Granitplatten.

*160. *W. nutans* Hedw. Gemein. — var. *strangulata* Nees. Sehr häufig an den trockenen Hängen der Buchenwälder.

*161. *W. proligera* Kindb. Kaltes Tal an Felsen bei der Lessinghöhle; Selketal zwischen Alexisbad und Silberhütte; am Bache über dem Fürstenteiche bei Silberhütte; Friedrichsbrunn an der alten Straße nach Suderode.

162. *W. annotina* Bruch. Wegränder bei Thale L. 221; Gernrode Wegränder nach dem Haferfelde; Alexisbad Wegrand im Friedenstal, Waldweg im Selketale; Harzgerode im langen Tale; Ballenstedt am Meiseberger Wege.

†163. *Mniobryum carneum* Limpr. Schw. II, 71 ohne Standortsangabe. Am Abhange zwischen der Lauenburg und dem Wurmtale auf tonigem Waldboden mit *Pleuridium subulatum* L. 222; Bodetal Wegrand hinter dem Waldkater msp. Quelle!!

164. *M. albicans* Limpr. Auf feuchten Waldwegen zwischen Ballenstedt, Selketal und Pansfelde; desgl. bei Harzgerode steril. Gewiß weiter verbreitet.

**Bryum pendulum* Schimp. Bisher nur im Vorlande, auch hier selten.

165. *B. inclinatum* Br. eur. Nach Römer am Selkeufer bei Mägdesprung L. 224.

*166. *B. bimum* Schreb. Viel seltener als das ähnliche *B. pseudotriquetrum;* Güntersberge Grenzwiesen des Limbaches steril; Harzgerode Wiesenränder der schmalen Wipper msp.

*167. *B. capillare* L. Gemein.

168. *B. pallescens* Schleich. Bodetal; Selketal!! L. 228. Ballenstedt Grabenmauer an der Schloßgärtnerei; stets msp.

*169. *B. caespiticium* L. Nicht so häufig wie im Vorlande; Steinbruch bei Güntersberge; Gernrode Abhänge unter dem Stubenberge; Ballenstedt an der Schloßgärtnerei Gemäuer am Graben; Harkerode an einer Steinbrücke.

170. *B. alpinum* Hudson. Bodetal, msp. an der Roßtrappe Lske!! Steinbachtal L. 231.

*171. *B. erythrocarpum* Schwgr. Güntersberge abgestochener Waldweg im Stierberge; Gernrode im Ostertale auf einem Maulwurfshaufen; Viktorshöhe; Waldwege im Selketale zwischen Alexisbad und Mägdesprung. — var. *silvaticum* Hampe. Wegrand im Tale über dem Hirschteiche bei Ballenstedt msp. (Vergl. L. Loeske, 2. Nachtrag zur Moosflora des Harzes B. V, XLVI, 185 und 186.)

**B. atropurpureum* Wahlenb. Im Vorlande mehrfach bei Bernburg.

**B. Kunzei* Hornschuch. Im Vorlande selten. Der in Warnstorf „Laubmoose" S. 531 erwähnte Fundort „Bernburg alter Steinbruch bei Gröna" gehört meines Erachtens zu *Bryum caespiticium.*

**B. Funckii* Schwgr. Bisher nur im Vorlande: Steinbruch am kleinen Hackel.

*172. *B. argenteum* L. Häufig. — var. *lanatum* Br. eur. An Felsen im Luppbodetal, im Selketale bei Mägdesprung, an der Heinrichsburg.

173. *B. Duvalii* Voit. Im Bodetale auf der kleinen Sumpfwiese(?) bei Königsruhe L. 227.

174. *B. pallens* Swartz. Im Bodetale an kalkhaltigen Felsen bei Treseburg!!; im Selketale zwischen Alexisbad und Mägdesprung!! L. 227, am Kunstteich bei Ballenstedt.

175. *B. pseudotriquetrum* Schwgr. Sehr häufig, doch meist steril.

176. *B. turbinatum* Schwgr. Quellwiesen der Selke bei Breitenstein, bei Stiege; Grenzwiesen des Limbaches; quelliger Hang an den Giersköpfen bei Güntersberge; Quellwiesen im Gebiet der

schmalen Wipper bei Harzgerode; quellige Wiesen über Silberhütte; in der Selke bei Mägdesprung.

177. *Rhodobryum roseum* Limpr. Scheint im Nordostharze selten zu sein. Waldränder um Haferfeld und Sternhaus; im Bodetal unter der Vinzenburg eine kleine felsbewohnende Form.

19. Fam. *Mniaceae.*

*178. *Mnium hornum* L. Gemein.

*179. *M. orthorrhynchum* Brid. Nach Hampe im Bodetal selten msp., von Römer in Felsspalten des Wurmtales über Suderode gesammelt L. 234.

*180. *M. serratum* Schrad. Im Bodetal msp. L. 234. Am Arnstein.

181. *M. undulatum* Weis. Sehr häufig, doch selten msp.

*182. *M. rostratum* Schrad. Im Bodetal msp. L. 235.

183. *M. cuspidatum* Leyss. Gemein.

184. *M. medium* Br. eur. Im Bodetale an kleinen Bächen und Quellen msp. (Hampe) L. 235.

185. *M. affine* Bland. Als Waldbodenmoos sehr häufig.

186. *M. Seligeri* Jur. Breitensteiner Quellwiesen; quellige Stellen am Kriegskopfe; Güntersberge in den Gierskopfen, an der Selke unterm Wehr; Quellwiesen im Gebiet des Krebsbaches bei Mägdesprung; Gernrode im Ostertale; Waldbrüche zwischen Ballenstedt und dem Selketale; am Kunstteich unter Erlen; quelliger Waldweg an der Straße nach Pansfelde.

var. *decipiens* Warnst. Kestenbachtal; Quellwiesen bei Friedrichsbrunn; Quellwiesen bei Neudorf; im Gebiet der schmalen Wipper; Leinewiesen; Wiesen im Tale über dem Hirschteich.

187. *M. stellare* Reich. Bodetal in den engen Wegen; Wurmtal; Selketal z. B. im Feuersteingrund am Hausberge, an schattigen Felsen des Falkensteines, Waldwegrand beim Gartenhause; Grabenrand Haferfeld—Sternhaus; Wäldchen am Arnstein. Fast immer steril.

188. *M. cinclidoides* Hüb. Quellwiesen bei Breitenstein; Grenzwiesen des Limbaches; Quellwiesen des Uhlenbaches, Wiesen im Friedenstale. Steril.

189. *M. punctatum* Hedw. Gemein, meist mit Sporogonen.

190. *M. subglobosum* Br. eur. Quellwiesen bei Breitenstein 20. 7. 1904 mit jungen Seten, 15. 4. 1905 prachtvoll fruchtend; Quellwiesen der Selke bei Stiege; Mägdesprung Seitental des Krebsbaches mit jungen Seten 14. 8. 1905 ± 400 m. Quellwiesen des Tiefenbaches bei Friedrichsbrunn 22. 7. 1903, erst später in einem

Mischrasen, der u. a. *Philonotis fontana, Chiloscyphus pallescens, Trichocolea tomentella* enthielt, nachgewiesen; oberes Friedenstal.

Im übrigen Anhalt 11. 4. 1901 msp. in einem Waldsphagnetum des Gollmenglin ± 100 m im Kreise Zerbst von mir gesammelt.

20. Fam. *Meeseaceae.*

191. *Paludella squarrosa* Brid. Uhlenbachquellwiesen südlich von Friedrichsbrunn; Wiesen des kleinen Uhlenbaches; im oberen Friedenstale; überall steril und sehr reichlich. — In Anhalt von mir noch bei Thiessen im Kreise Zerbst gesammelt.

†*Meesea longiseta* Hedw. Schw. II, 63 ohne Standortangabe.

21. Fam. *Aulacomniaceae.*

*192. *Aulacomnium palustre* Schwgr. Bisher nur in den höher gelegenen Brüchen der Viktorshöhe, Quellwiesen der Selke, des Uhlenbaches, des Tiefenbaches msp., der Leine msp., der Wipper. var. *polycephalum* Br. eur. am Bergrat-Müllerteiche, Quellwiesen des Uhlenbaches und der Selke.

Im Vorlande sehr selten.

*193. *A. androgynum* Schwg. Bis zur Viktorshöhe verbreitet. Im Vorlande namentlich auf Quadersandstein, sonst sehr selten.

22. Fam. *Bartramiaceae.*

194. *Bartramia itaphylla* Brid. Bodetal L. 240!! Selketal vielfach; Ballenstedt; Gernrode. f. *capillaris* Lske. Mägdesprung.

195. *B. pomiformis* Hedw. Gemein.

†var. *crispa* Br. eur. Schw. II, 65. Alexisbad, Bademühle.

†196. *B. Halleriana* Hedw. Schw. II, 65. Alexisbad, Mägdesprung, Burg Anhalt. Bodetal L. 241!!

197. *Plagiopus Oederi* Limpr. Bodetal zwischen Blechhütte und Roßtrappe msp. (Oertel), Treseburg (Römer) L. 241.

198. *Philonotis Arnellii* Husn. Bodetal an einem feuchtschattigen Waldwege unter Buchen zwischen Thale und der Roßtrappe (L.), auf feuchten Steinen der Konditorei gegenüber!!, zwischen der Teufelsbrücke und Treseburg (Mönkemeyer) L. 242; Rand der Gräben der Fahrstraße im Wurmtale; kaltes Tal Waldrand. Einetal an der Buschmühle. Gernrode Grabenrand an der Straße nach dem Haferfeld; Sternhaus—Alexanderstraße; Ballenstedt—Sternhaus an einer Brücke (Hermann)!

*199. *P. fontana* Brid. Verbreitet; seltener msp.

var. *falcata* Schmpr. Uhlenbachquellwiesen.

200. *P. caespitosa* Wils. Die ersten Exemplare aus dem Harze konnte ich an von Zobel bei Güntersberge gesammelten Proben nachweisen; an der Selke unterhalb Mägdesprung 29. 9. 1901. Wiesen des kleinen Uhlenbaches bei Friedrichsbrunn; im oberen Friedenstale; Quellwiesen des Gernröder Baches.

201. *P. Lusatica* Warnst. Wird neuerdings vom Autor nur noch als Form von *P. caespitosa* angesehen. Exemplare von Alexisbad am Grabenrand im Friedenstale, desgl. von den Wiesen über dem Erichsburger Teiche unter der Viktorshöhe können nach dem Autor für *P. Lusatica* gelten.

*202. *P. calcarea* Schimp. Quellige Stelle an der Straße Güntersberge—Stiege.

203. *P. alpicola* Jur. Am 30. 5. 1903 von mir als fragliche *P. marchica* am Fuße triefender Felsen unter dem Hexentanzplatze ± 230 m gesammelt, später von Loeske, der sie am 1. 4. 1904 im Verein mit Prof. Osterwald, Dr. Quelle und mir hier gesammelt hatte, als *P. alpicola* Jur. erkannt; am 10. 6. 1904 fand ich das Moos auch am Bodeufer unter der Roßtrappe bei ± 210 m.

23. Fam. *Timmiaceae.*

204. *Timmia Austriaca* Hedw. Im Bodetale am Ufer zwischen Teufelsbrücke und Treseburg L. 244!! Am 1. 4. 1904 mit jungen Sporogonen gesammelt.

24. Fam. *Polytrichaceae.*

*205. *Catharinea undulata* Web. et Mohr gemein.

†206. *Oligotrichum Harzynicum* Lam. et Dec. Schw. II, 59 zwischen Klostermühle und Viktorshöhe; nicht unwahrscheinlich, da ich am 20. 7. 1904 das Moos am Grenzgraben des Breitensteiner Revieres bei 550 m steril sammelte.

207. *Pogonatum nanum* P. Beauv. Verbreitet.

208. *P. aloides* P. Beauv. Häufiger als voriges.

†209. *P. urnigerum* P. Beauv. Schw. II, 58 ohne Standortangabe. Häufig.

†*Polytrichum alpinum* L. Schw. II, 58 Harzgerode, Mägdesprung. Wahrscheinlich liegt eine Verwechselung mit *P. urnigerum* vor; denn es ist kaum anzunehmen, daß dies Moos, das allerdings bei Wernigerode bei 500 m und bei Ilseburg noch bei ± 450 m vorkommt, so tief herabsteigt. Eher wäre es noch im Ramberggranitgebiete zu erwarten.

*210. *P. formosum* Hedw. Gemein, namentlich in den Laubwaldungen.

var. *pallidisetum* Steudel. Schattige feuchte Granitfelsen im Wurmtal über Suderode (Warnstorf) L. 248!!

211. *P. gracile* Dicks. Quellgebiet des kalten Baches msp.; Quellwiesen des Uhlenbaches; Bergrat-Müllermoor; Selkequellwiesen.

212. *P. piliferum* Schreb. Sehr häufig.

213. *P. juniperinum* Willd. Gemein.

215. *P. strictum* Banks. Moore der Viktorshöhe; Uhlenbachquellwiesen; Quellwiesen der Selke; Grenzwiesen des Limbaches; Harzgerode im Quellgebiet der schmalen Wipper. Immer steril.

*216. *P. commune* L. Gemein.

217. *P. perigoniale* Michx. Quellbrüche des kalten Baches msp.; Moorwiese am Erichsburger Teiche msp.; Breitensteiner Selkequellwiesen msp.; Uhlenbachquellwiesen.

25. Fam. *Buxbaumiaceae.*

*218. *Buxbaumia aphylla* L. Scheint selten zu sein. Bisher nur Lumpenstieg über dem Falken im Selketale; Eichenwald über Ballenstedt viel; Wegrand Sternhaus—Alexanderstraße. Im Vorlande an den Gegensteinen; in Anhalt sonst noch bei Dessau und im Zerbster Kreise gesammelt.

219. *Diphyscium sessile* Lindb. Weit verbreitet, namentlich unter Buchen.

26. Fam. *Fontinalaceae.*

220. *Fontinalis antipyretica* L. Findet sich wohl in allen Bächen des Nordost-Harzes; msp. im Bach unter den Geroldsklippen im Wurmtale.

221. *F. gracilis* Lindb. Bäche an der Georgshöhe; Wurmbach!!; kalter Bach!!; Gernröder Bach!! oft msp. L. 251. Bach im Ostertale über Rieder.

222. *F. squamosa* L. Bode L. 251.

27. Fam. *Cryphaeaceae.*

*223. *Leucodon sciuroides* Schwgr. Gemeines Rinden- und Felsmoos.

†224. *Antitrichia curtipendula* Brid. Schw. II, 76 ohne Standortangabe. — Sehr verbreitet. Sporogone fand Loeske bei Treseburg L. 252, Zobel bei Güntersberge.

28. Fam. *Neckeraceae.*

†225. *Neckera pennata* Hedw. Von Weber und Schw. II 75 am Ramberg und Burg Anhalt angegeben.

†*N. pumila* Hedw. Schw. II, 76 an Felsen bei Mägdesprung und Alexisbad, was Hampe bezweifelt.

†226. *N. crispa* Hedw. Schw. II, 76 Alexisbad. — Bodetal msp. L. 253!! Kestenbachtal und Tiefenbachtal; Wurmtal an Granitfelsen. Bei Güntersberge an alten Buchen.

*227. *N. complanata* Hüb. Sehr verbreitet. Var. *secunda* Grav. An Felsen im Bodetale, Wurmtale, am Falkenstein im Selketale.

*228. *Homalia trichomanoides* Br. eur. Verbreitet, oft msp. In 5 cm hohen braunroten Rasen (f. *atropurpurea)* an Felsen im Selketal zwischen Straßberg und Silberhütte.

Fam. *Pterygophyllaceae.*

†*Pterygophyllum lucens* Brid. Schw. II, 78 ohne Standortsangabe.

29. Fam. *Leskeaceae.*

229. *Leskea nervosa* Myrin. Unter der Roßtrappe an Stämmen 22. 4. 1905 (Loeske!!).

*230. *L. polycarpa* Ehrh. Im Vorlande gemein; im Nordost-Harze bisher nur am Rande des Gebirges im Selketale oberhalb Meisdorf, an der Eine unterhalb des Arnsteins; scheint auch nach Loeskes Angaben nicht in das Gebirge einzutreten.

*231. *Anomodon viticulosus* Hook und Tayl. Loeskes Angabe „an alten Stämmen in schattigen Wäldern, auf Blöcken und an etwas feuchten Felsen überall in der Ebene und unteren Bergregion (Laubwald) verbreitet und oft in Massenwuchs“ trifft auch für das Gebiet zu. Sporogone habe ich bis jetzt nur im Vorlande beobachtet.

*232. *A. attenuatus* Hüb. Im Bodetale und überhaupt bei Thale an alten Bäumen verbreitet L. 257!! auf Blöcken in der Bode; Wurmtal; an Buchen zwischen Ballenstedt—Selkemühle; sehr verbreitet im Selketal, so am Eingange beim Meisdorfer Schlosse am bewaldeten Hange, Felsen am Falkenstein, Felsen an der Straße nach dem Gartenhause, am Meiseberge, an der Heinrichsburg, zwischen Alexisbad und Mägdesprung.

*233. *A. longifolius* Bruch. Bodetal an Wurzeln, im Hirschgrund an Felsblöcken!!, zwischen Georgshöhe und Thale an Buchen am Ramberge!! L. 257. Selketal: schattige Felsen am Falkenstein, an Buchen an der Burg Anhalt, im Krebsbachtale an Felsen.

234. *Pterogonium gracile* Sw. An Felsen der Bodegebirge nach Treseburg zu Hmp. Fl. Herc. 358. Am 2. 4. 1904 von mir wiederentdeckt an senkrechten Felsen unter der Roßtrappe mit *Frullania tamarisci* bei ca. 340 m; später fand ich es auch unten am Ufer der Bode bei ungefähr 220 m; an Felsen im Wurmtal über Stecklenberg L. 258!

†235. *Pterygynandrum filiforme* Hedw. Schw. II, 75 Harzgerode, am Ramberge auf Viktorshöhe!! Auf Blöcken in der Bode sehr reichlich; Viktorshöhe am Grunde von Buchen, desgl. zwischen Friedrichsbrunn und Viktorshöhe, sowie zwischen Alexisbad und Viktorshöhe. An Buchen bei Friedrichshöhe; desgl. zwischen Güntersberge und Allrode; an Felsen im Selketal oberhalb Meisdorf.

236. *Heterocladium heteropterum* Br. eur. An Felsen im Bode- und Wurmtal L. 260!! hier auch var. *flaccidum* Br. eur.!!; Hirschgrund; am anhaltischen Saalsteine sowie auch anderwärts im kalten Tale; auf Granitblöcken am Gernröder Bache über dem neuen Teiche; Viktorshöhe im Moor auf Granit; Mägdesprung an schattigen Felsen, desgl. am Falkenstein, sowie unterhalb desselben auf feuchten Steinen im Bache.

237. *H. squarrosulum* Lindb. Bodetal auf trockener Buchenwalderde; Hirschgrund; Hohlweg bei der Lauenburg L. 260. Selkemühle Hohlweg im Buchenwalde; am großen Hausberge im Feuersteingrunde; bei Silberhütte.

*238. *Thuidium tamariscinum* Br. eur. „Charaktermoos quelliger Stellen an Bächen, in feuchten Wäldern über Wurzeln und Steinen und in Erlbrüchen“ L. 261. Msp. nur bisher am Ramberge (Hermann!).

*239. *T. delicatulum* Mitt. Seltener als im Vorlande. Bodetal L. 262; Suderode an der alten Straße nach Friedrichsbrunn ca. 470 m; im Selketale bei Mägdesprung.

*240. *T. Philiberti* Limpr. Bodetal an Wegrändern L. 260 Suderode lichter Waldweghang; Gernrode Weggraben vor Haferfeld; Quellwiesen des Tiefenbaches bei Friedrichsbrunn; Quellwiesen der Breitensteiner Selke; Güntersberge unterm Wehr am Mühlenteiche; Harzgerode im langen Tale; Quellwiesen im Gebiet der schmalen Wipper; Leinewiesen oberhalb der Leinemühle; Ballenstedt am Meiseberger Wege.

*241. *T. recognitum* Lindb. „Besonders in schattigen Wäldern der Buchenzone auf Waldboden und über Steinen und Wurzeln fast überall anzutreffen“ L. 262. Msp. bei Güntersberge (Hampe) L. 262. Kestenbachtal; Buchen des Kriegskopfes bei Breitenstein.

*242. *T. abietinum* Br. eur. Viel seltener als im Vorlande.

243. *T. Blandowii* Br. eur. Von Oertel im Ilfelder Tale gesammelt; am 15. 4. 1905 von mir auf den Breitensteiner Quellwiesen bei ± 550 m aufgefunden. Sonst in Anhalt bisher nur östlich von der Elbe beobachtet.

30. Fam. *Hypnaceae.*

a. *Isothecieae.*

*244. *Pylaisia polyantha* Br. eur. Seltener als im Vorlande, bisher nur am Rande des Gebirges. Bei Meisdorf am Eingange des Selketales; Einetal, oberhalb Welbsleben an Nußbäumen; an Weiden bei der Trogziegelei, stets msp. — Var. *dentata* Röll msp. bei der Roßtrappe an Felsen (Oertel) L. 264.

*245. *Platygyrium repens* Br. eur. Viktorshöhe am Grunde einer Buche; desgl. bei Breitenstein; im Selketale an einem Bergahorn östlich vom Meiseberge; desgl. bei Ballenstedt. Immer steril; msp. bisher nur unter der Roßtrappe 22. 4. 1905.

*246. *Climacium dendroides* W. und M. Gemein. Msp. Güntersberge (Zobel!); Mägdesprung an einem Seitenbache des Krebsbaches; Quellwiesen des Gernröder Baches.

*†247. *Isothecium myurum* Brid. Schw. II, 80 Ramberg!! Gemein, oft msp.

248. *I. vallis-Ilsae* Loeske. Auf Felsblöcken an der Bode bei Königsruhe.

249. *I. myosuroides* Brid. Bodetal L. 266!!; Wurmtal; preußischer Saalstein im kalten Tale; am Falkenstein; bei Mägdesprung.

*250. *Homalothecium sericeum* Br. eur. Sehr häufig; nicht selten msp.

b. *Brachythecieae.*

*251. *Camptothecium lutescens* Br. eur. Seltener als im Vorlande. Bodetal; Luppbodetal msp.; Gernrode—Sternhaus; Güntersberge msp., auch f. *lignicola;* Kalkbruch Bärenrode msp.

252. *C. nitens* Schpr. Quellwiesen der Selke, schmalen Wipper und Leine, des Uhlenbaches und der Krebstalbäche; quellige Wiese zwischen Sternhaus und Haferfeld (Warnstorf) L. 268. Bisher nur steril.

**Brachythecium Mildeanum* Schimp. Bisher nur im Vorlande bei Bernburg.

*253. *B. salebrosum* Br. eur. Nach meinen bisherigen Beobachtungen ziemlich selten; im Vorlande dagegen verbreitet. Anhaltischer Saalstein auf Waldboden; an der Heinrichsburg über Steinen; auf dem Ramberge an Stubben.

**B. campestre* Br. eur. Nur im Vorlande im Hackel.

254. *B. plumosum* Br. eur. Bodetal an nassen Felsen unter dem Hexentanzplatze, in der Bode; wohl in allen vom Ramberg kommenden Bächen, meist msp; in der Selke bei Güntersberge, zwischen Alexisbad und Mägdesprung. Fehlt im östlichen Teile des Gebietes. Var. *homomallum* Br. eur. Steinbach bei Thale L. 276; Wurmbach; Gernröder Bach.

*†255. *B. populeum* Br. eur. Schw. II, 93 ohne Standortangabe. In den unteren Lagen gemein. Meist msp.

*256. *B. amoenum* Milde. Im Bodetal an Felsen msp. L. 276!!

*257. *B. velutinum* Br. eur. Gemein bis zum Ramberge.

*258. *B. curtum* Lindb. Zwischen Treseburg und Friedrichsbrunn, zwischen Friedrichsbrunn und Viktorshöhe!!, zwischen Viktorshöhe und Suderode auf Waldboden msp. L. 273; Kriegskopf.

*259. *B. rutabalum* Br. eur. Scheint seltener zu sein als im Vorlande.

260. *B. reflexum* Br. eur. Unter 400 m von mir noch nicht beobachtet. Verbreitet im Ramberggranitgebiet L. 275!! an Buchen meist msp. Desgl. bei Friedrichshöhe und auf dem Kriegskopfe bei Breitenstein.

261. *B. glareosum* Br. eur. Bei Treseburg im Tiefenbachtale, im Bodetale, Hirschgrunde auf Blöcken und unter der Vinzenburg; bei Güntersberge und Bärnrode auf Kalk; an der Heinrichsburg bei Mägdesprung an sonnigen Klippen; bisher nur steril.

262. *B. albicans* B. eur. Weit seltener als im Vorland Thale L. 272, z. B. Straßenränder im Steinbachtale!! Gernrode unter dem Stubenberge; Ballenstedt am Meiseberger Wege; im langen Tale bei Harzgerode (prächtige Schattenformen); msp. im kalten Tale bei Suderode.

*263. *B. rivulare* Br. eur. Vom Rande des Gebirges bis auf den Ramberg verbreitet; msp. im Wurmtale.

*264. *Scleropodium purum* Br. eur. Nicht so häufig wie im Vorlande.

†265. *Eurhynchium strigosum* Br. eur. Schw. II, 94 Harzgerode—Bodetal; auf Waldboden am preußischen Saalstein.

*266. *E. praecox* De Not. Bodetal msp. L. 279. Klippen über dem Osterteiche bei Rieder; Titianklippen im Selketale.

*267. *E. striatum* Schimp. Verbreitet; msp. im Bodetale; im Kestenbachtale; an der Heinrichsburg im Selketale; mehrfach bei Harzgerode.

268. *E. velutinoides* Br. eur. Im Bodetale, auch an Felsblöcken in der Bode; im Wurmtale msp. L. 279/280!!

269. *E. piliferum* Br. eur. Seltener als im Vorlande. Bodetal L. 281. Selketal am Meiseberge; langes Tal bei Harzgerode; Straßengraben unter dem Arnstein.

270. *E. crassinervium* Br. eur. Bodetal msp.!! — var. *pachyneuron* an feuchten Blöcken —; im Wurmtal mit voriger L. 280; an schattigen Felsen am Falkenstein msp.

271. *E. Stokesii* Br. eur. Sehr verbreitet, namentlich auf Waldwegen; msp. Wurmtal L. 281; Bodetal mehrfach; im Ostertale bei Rieder. — f. *tenella* Lske. unterm Hexentanzplatze an nassen Granitplatten. — f. *elata* in dichten aufrechten Rasen an der Landstraße Gernrode—Viktorshöhe über dem Haferfeld ± 400 m.

*272. *E. praelongum* Br. eur. Viel seltener als im Vorlande, z. B. im Wurmtale und im Selketale.

*273. *E. Swartzii* Br. eur. Häufiger als vorige, doch gleichfalls seltener als im Vorlande. Bodetal; Wurmtal; Selketal am Gartenhause, auf Steinen der Burg Anhalt.

274. *E. Schleicheri* Lorentz. Bodetal Lske.! am Stubenberge bei Gernrode L. 282; Harzgerode Waldweghang am Apfelberge msp. Einetal Wald an der Buschmühle oberhalb Welbsleben.

*275. *Rhynchostegium murale* Br. eur. Bisher nur Mauer und Bachrand an der Ballenstedter Schloßgärtnerei.

276. *R. confertum* Br. eur. Im Bodetale unter der Roßtrappe msp.

**R. Megapolitanum* Br. eur. Selten im Vorlande.

†277. *R. rusciforme* Br. eur. Schw. II, 82 Selke!! Fehlt wohl kaum in einem Bache des Unterharzes; vielfach msp. Var. *complanatum* Bäche bei Suderode und Gernrode L. 287!!

*†278. *Thamnium alopecurum* Schw. II, 83. Harzgerode, Mägdesprung!! Verbreitet; msp. bisher nur im Wurmtale L. 287.

var. *Bernburgense* mh. unterscheidet sich durch Standort, Habitus, Stengelquerschnitt und geringere Entwickelung der mechanischen Elemente. Im Vorlande bei Bernburg.

c. *Hypneae.*

279. *Plagiothecium latebricola* Br. eur. Am 16. 8. 1903 von mir für den Harz entdeckt in einem Erlenbruche zwischen Pansfelde und dem Gartenhause, steril; auf Erlenstubben am Bremerteiche msp.; in den Brüchen der Viktorshöhe reichlich, noch bei 540 m.

†280. *P. undulatum* Br. eur. Schw. II, 82 Ramberg!!, Burg Anhalt, Gartenhaus. — Im Ramberggranitgebiet in Fichtenwäldern,

so z. B. über dem Wurmtale am Bergrat-Müllerteiche, über dem Neuen Teiche; Viktorshöhe. Im Selketale in den Fichten des großen Wiehnestkopfes (vielleicht der Schwabesche Standort „Burg Anhalt“). var. *teres* Mkm. unter dem Hexentanzplatze auf Granit ± 230 m.

*281. *P. silvaticum* Br. eur. Verbreitet, häufig msp.

*282. *P. Roeseanum* Br. eur. Findet seine Hauptverbreitung in den Buchenwäldern; msp. im Bodetale, kalten Tale, bei Mägdesprung und Alexisbad.

283. *P. succulentum* Lindb. 1. 4. 1904 von Loeske im Bodetale unter dem Hexentanzplatze entdeckt!! steril.

284. *P. denticulatum* Br. eur. Gemein, meist msp. — var. *densum* Br. eur. Viktorshöhe; kaltes Tal, z. B. am anhaltischen Saalsteine; Selketal L. 291; var. *Harzynicum* Jur. Bodetal in einer von Granitblöcken gebildeten Höhle am Waldkater (Schliephacke) L. 291; var. *sublaetum* Lindb. Mägdesprung.

f. *propagulifera* Ruthe. Bodetal L. 291.

285. *P. laetum* Br. eur. Bodetal im Hirschgrunde Loeske!! 21. 4. 1905.

*286. *P. curvifolium* Schlieph. Charaktermoos der Fichtenwälder, z. B. am Kriegskopfe bei Breitenstein, am Ramberge — hier auch am Grunde von Buchen, ebenso bei Friedrichsbrunn, — im Wurmtale, im kalten Tale, bei Ballenstedt. Fast stets msp.

287. *P. Ruthei* Limpr. In den Erlenmooren über 400 m reichlich, z. B. Erlenmoor am Kriegskopfe bei Breitenstein, am Ramberge (Viktorshöhe) msp.; Quellbrüche des Tiefenbaches bei Friedrichsbrunn, des kalten Baches; im Wurmtale msp. L. 290!!; im Hirschgrunde an Granitblöcken; Erlenmoor am Bergrat-Müllermoore msp., am Bremerteiche msp.

Fehlt im Vorlande, kommt aber bei Dessau vor.

288. *P. elegans* Sull. Meist var. *Schimperi* Limpr. Bode- und Wurmtal L. 292!! kaltes Tal; Waldboden am preußischen Saalsteine; Steinblöcke am Gernröder Bache; Viktorshöhe; Rieder an Felswänden am Heiligenteiche; Selketal: Waldränder zwischen Klostermühle und Mägdesprung, im Feuersteingrunde bei der Selkemühle. — var. *nanum* Walth. u. Mol. Wurmtal und kaltes Tal (Römer) L. 293; Viktorshöhe. — Die typische Form: im Hirschgrunde bei Thale L. 293!!

*289. *P. depressum* Dixon. An Granitblöcken im Bodetale; an Felsblöcken bei Suderode L. 292.

*290. *P. Silesiacum* Br. eur. Bodegebirge; morsche Stubben im Wurmtale; Alexisbad L. 293, z. B. im Krebsbachtale!! msp.; Viktorshöhe msp.; kaltes Tal.

*291. *Amblystegium subtile* Br. eur. An Buchenwurzeln bei Treseburg; Alexisbad, Wilhelmsbrunn (soll wohl heißen Wilhelmshof? Zsch.) und Burg Anhalt; Wurmtal L. 295. An Buchen auf Viktorshöhe und nach Friedrichsbrunn zu, msp. bei Breitenstein; desgl. an Buchen zwischen Güntersberge und Allrode msp.; an Buchen beim Sternhaus msp.; an Buchen auf der Burg Anhalt msp.

**A. fallax* Milde var. *spinifolium* Limpr. Bisher nur im Vorlande bei Rieder.

292. *A. fluviatile* Br. eur. In der Bode L. 299!!, im Kestenbache; im Bach unter der Lauenburg, unter der Georgshöhe L. 299; im Osterbache bei Rieder; im Limbache bei Güntersberge; in der Selke zwischen Alexisbad und Mägdesprung.

*293. *A. irriguum* Br. eur. Bode- und Nebentäler, auch msp. L. 299. Ballenstedt im Graben an der Schloßgärtnerei msp.; Bach am Kunstteiche msp.; Selketal in einem Bache östlich vom Meiseberge; in einem Bache östlich vom Falkenstein msp.; im Bache unter dem Stubenberge bei Gernrode msp.

*294. *A. varium* Lindb. Unteres Bodetal (Römer) L. 296.

*295. *A. rigescens* Limpr. Bodetal am Wege hinter dem Waldkater msp.; Rieder am Osterbache; an der Selke oberhalb und unterhalb Mägdesprung; auf Steinen der Burg Anhalt msp.

*296. *A. serpens* Br. eur. Gemein; var. *tenue* Br. eur. Leinemühle an einem Stamme msp.

*297. *A. Juratzkanum* Schmpr. Bodetal an nassen Wurzeln verbreitet L. 297; an einem Bache zwischen Ballenstedt und Rieder; Viktorshöhe am Grunde von Buchen msp.; an der Burg Anhalt.

**A. Kochii* Br. eur. Nur im Vorlande bei Bernburg; nördlich von Coethen am Kleinzerbster Busche an einem Graben.

*298. *Chrysohynum riparium* Lske. Das im Vorlande so häufige Moos habe ich bisher am Güntersberger Mühlteiche msp. gesammelt; außerdem am Grunde alter Weiden bei der Trogziegelei im Einetale msp.

C. hygrophilum Lske. Ist vielleicht dem Vorkommen bei Blankenburg und Halberstadt (L. 302) gemäß im Sandsteinzuge bei Rieder und Ballenstedt noch zu finden.

**C. Halleri* Roth. Im Vorlande nur im Hackel.

*299. *C. Sommerfeltii* Roth. Bodetal L. 303!! An kalkhaltigen Felsen des Weges vom Selketal nach dem Gartenhause msp.

Im Vorlande häufiger.

*†300 *C. chrysophyllum* Lske. Schw. II, 191 Harzgerode!! Viel seltener als im Vorlande. Weghänge bei Suderode; Kalkbruch

bei Güntersberge mit *Thuidium abietinum*; Kalkbruch bei Silberhütte; bei Harzgerode am Marmorbruche im langen Tale. Bisher nur steril.

*301. *C. protensum* Lske. Im Vorlande zerstreut auf Kalk. Am 30. 5. 1903 von mir auf kalkhaltigen Schiefern im Luppbodetal als neu für den Harz entdeckt; auf kalkhaltigen Schiefern im Bodetale bei Treseburg; Wurmtal.

*302. *C. stellatum* Lske. Breitensteiner und Güntersberger Quellwiesen der Selke. Quellwiesen des Tiefenbaches westlich von Friedrichsbrunn; Wiesen des kleinen Uhlenbaches; auf Erlenwurzeln in den Brüchen des Ostertales über Rieder; Sumpfwiese zwischen Sternhaus und Mägdesprung; Leinewiesen oberhalb der Leinemühle.

*303. *C. polygamum* Lske. Nur am Hengstbache im Einetale oberhalb Welbsleben.

*304. *Drepanocladus intermedius* Warnst. Quellwiesen des Tiefenbaches westlich von Friedrichsbrunn; Breitensteiner Selkequellwiesen; Güntersberge Bachrand in den Gierskӧpfen; Quellbäche bei Neudorf; Leinewiesen.

305. *D. Cossoni* Loeske. Auf den Selkequellwiesen zwischen Güntersberge und Stiege. In Anhalt sonst noch auf den Fuhnewiesen bei Radegast in Gräben neben *D. intermedius.*

306. *D. uncinatus* Warnst. Bodetal; Wurmtal; am neuen Teiche; am Bremerteiche; bei Güntersberge unterm Wehr msp.; am Bergrat-Müllerteiche; im langen Tale bei Harzgerode in schönen braunglänzenden Polstern; Selketal; Brüche im Titian.

**D. Wilsoni* Lske. Im Vorlande nur bei Bernburg. Bei Coethen im Wulfener Bruche.

D. lycopodioides (Brid.) In Anhalt im Badetzer Teiche östlich der Elbe.

D. hamifolius Lske. Mit *D. Wilsoni* bei Coethen im Wulfener Bruche.

**D. capillifolius* Warnst. var. *angustifolius* Warnst. Mit voriger im Wulfener Bruche bei Coethen.

**D. aduncus* Warnst. Im Vorlande nicht häufig. Proben vom Fürstenteiche bei Silberhütte gehören wahrscheinlich hierher.

*307. *D. Kneiffii* Warnst. Im Vorlande sehr häufig; am Osterteich bei Gernrode. Der Standort „im Friedenstal am Ramberg“ L. 308. gehört nicht hierher.

D. pseudofluitans Warnst. Im Vorlande nicht selten.

D. simplicissimus Warnst. Bei Dessau.

*308. *D. polycarpus* Warnst. Im Vorlande häufig; dürfte auch im Nordost-Harze nicht selten sein, bisher am Osterteiche bei

Gernrode, am Kunstteiche bei Ballenstedt, am Fürstenteiche über Silberhütte sehr reichlich. var. *tenue* Schimp. Harzgerode Sumpfwiesen im Quellgebiet der schmalen Wipper.

309. *D. exannulatus* Warnst. Güntersberger Quellwiesen der Selke, Grenzwiesen des Limbaches; Uhlenbachquellwiesen; Quellwiesen des Gernröder Baches; Wiesengräben im Friedenstale; Harzgerode im Quellgebiet der schmalen Wipper. — Var. *serratus* Milde in Wiesengräben südlich vom Bergrat-Müllerteiche.

310. *D. fluitans* Warnst. Im Friedenstale über Mägdesprung; im Erlenmoor unter dem Erichsburger Teiche; in einem Graben der Uhlenbachquellwiesen; auf einem nassen Waldwege bei Harzgerode.

311. *D. Rotae* Warnstorf. Wiesengräben im Quellgebiet des Friedenstalbaches südlich vom Bergrat-Müllerteiche 29. 9. 1901.

*312. *Cratoneuron filicinum* Roth. Luppbodetal; Wurmtal; Abfluß des Heiligen Teiches oberhalb Rieder; Alexisbad; Bach östlich vom Meiseberge; Eineufer oberhalb Welbsleben; Leine über der Leinemühle; Neudorfer Wiesen bei Harzgerode.

*313. *C. commutatum* Roth. Treseburg an nassen kalkhaltigen Schiefern msp. L. 312!!

†314. *Ptilium crista-castrensis* De Not. Schw. II, 85 ohne Standortangabe. Bodetal msp. L. 313!! Friedrichsbrunn—Viktorshöhe auf einem Stubben; Viktorshöhe in den Fichtenwäldern; Kriegskopf.

*†315. *Ctenidium molluscum* Mitten. Schw. II, 86 ohne Standortangabe. Im Vorlande häufiger; an kalkhaltigen Felsen im Bodetale L. 313!! am Wege vom Selketale nach dem Gartenhause. var. *condensatum* Schimp. Auf Granitblöcken im Wurmbache!! im Bodetale L. 313.

*†316. *Hypnum incurvatum* Schrad. Schw. II, 94 ohne Standortangabe. Bodetal an Felsen!! L. 314 auch an alten Buchen; nach Römer auf Schieferfelsen bei Mägdesprung, von mir unter der Heinrichsburg msp. gefunden; auf Steinen der Burg Anhalt msp.

317. *H. reptile* Rich. An Buchen der Wälder zwischen Suderode und Ramberg; an der Roßtrappe msp. L. 315.

318. *H. cupressiforme* L. ex p. Gemein.

319. *H. ericetorum* Lske. Wurmtal; anhaltischer Saalstein auf Granit.

320. *H. lacunosum* Lske. Verbreitet.

*321. *H. Lindbergii* Mitten. Bodetal L. 318, z. B. in den engen Wegen; Wurmtal; kaltes Tal; lichte Waldwegränder bei Suderode; an der Landstraße von Gernrode über Haferfeld nach Siptenfelde stellenweise gemein (hier auch var. *elatum* Schimp. L. 318!!)

Ballenstedt—Sternhaus (Hermann!); Grabenrand der Landstraße Stiege—Güntersberge; feuchter Waldweg zwischen Pansfelde und Gartenhaus; Leinemühle, feuchter Waldweg nördlich vom Arnstein; var. *demissum* Schimp. im Bodetal am Ufer auf feuchter Erde L. 318.

322. *H. pratense* Koch. Zwischen anderen Sumpfmoosen auf den Uhlenbachquellwiesen; Wiesen in einem Seitentale des Krebsbachtales nördlich von Mägdesprung ± 400 m; Harzgerode im Quellgebiet der schmalen Wipper. Ist gewiß noch weiter verbreitet.

323. *Hygrohypnum palustre* Lske. Auf Blöcken in der Bode; var. *julaceum* Br. eur. msp. nasse Felsen am Ufer L. 320!!; im Wurmbache; in der Selke bei Güntersberge auf Blöcken unterm Wehr msp.; im Kalkbruche am Mühlenteiche steril.

324. *H. dilatatum* Lske. Von Bertram als *H. molle* Dicks. in großer Menge und reich fruchtend in den Wasserfällen des Wurmbaches bei 340 m gesammelt; Römer hat es auch im Bach der Georgshöhe gesammelt. L. 320. Im Wurmbache konnte ich es am 1. 10. 1903 bei 300—340 m wieder nachweisen.

325. *H. Mackayi* Lske. Von Quelle am 9. 9. 1900 im Bodetale unterhalb Treseburg bei 250 m an nassen Felsen entdeckt. L. 321, mit jungen Sporogonen 1. 4. 1904 Quelle, Loeske, Osterwald und!!

326. *H. ochraceum* Lske. Auf Blöcken in der Bode. var. *uncinatum* Milde am Fuße des Hexentanzplatzes an nassen Granitplatten L. 321!!

*327. *Calliergon cordifolium* Kindb. Quellsümpfe des kalten Baches L. 322!!; sumpfige Waldstelle zwischen Sternhaus und Mägdesprung; Sumpfwiese zwischen Sternhaus und Haferfeld; im Ostertale über Rieder; im Selketale in Wiesenlachen bei Meisdorf, zwischen dem Falken und Selkemühle; Sumpfwiese nordwestlich von Mägdesprung; sumpfige Waldstelle im Titian; Harzgerode Sumpfwiesen im Quellgebiet der schmalen Wipper msp.

328. *C. giganteum* Schimp. Friedrichsbrunn Quellwiesen des Tiefenbaches; Sumpfwiesen zwischen Sternhaus und Haferfeld; quellige Stelle im Friedenstale; Quellwiesen der Selke bei Güntersberge; Grenzwiesen des Limbaches; Brüche des kalten Baches; Quellwiesen im Gebiet der schmalen Wipper.

329. *C. stramineum* Dicks. Quellsümpfe des kalten Baches (Römer) L. 323; Quellwiesen des Gernröder Baches; Sumpfwiese nordwestlich von Mägdesprung vereinzelt; Breitensteiner Selkewiesen; Güntersberge Sumpfwiese in den Gierskopfen; Uhlenbachquellwiesen; Harzgerode Quellwiesen im Gebiete der schmalen Wipper.

*330. *Acrocladium cuspidatum* Lindb. Gemein.

331. *Scorpidium scorpioides* Limpr. Nach Sporleder bei Thale L. 323, gewiß außerhalb des eigentlichen Harzes. In Anhalt in der Fuhneniederung, z. B. in der Vogtei, sowie südlich von Dessau in Sümpfen bei Möst reichlich.

*332. *Hylocomium Schreberi* De. Not. Sehr häufig; msp. Güntersberge; Gernrode.

*333. *H. splendens* Br. eur. Gemein; msp. Güntersberge; Ballenstedt—Selkemühle.

†*H. umbratum* Br. eur. Schw. II, 84 Ramberg; bezweifelt Hampe mit der Begründung, daß das Moos selbst am Oberharze selten sei.

†334. *H. brevirostre* Br. eur. Schw. II, 89 ohne Standortangabe. Bodetal, z. B. an der Roßtrappe; Wurmtal L. 325!! Selketal an der Straße nach dem Gartenhause.

†335. *H. loreum* Br. eur. Schw. II, 90 Ramberg!!, Mägdesprung!! Bodetal L. 325 msp. z. B. unterm Hexentanzplatze, im Kestenbachtale. Ueberhaupt im Ramberggranitgebiete verbreitet, in den Tälern bis zum Nordrande; msp. im Quellgebiet des Krebsbaches. Im übrigen Teile seltener, z. B. Gernrode unter dem Stubenberge; im Selketale zwischen Alexisbad und Mägdesprung.

*336. *H. triquetrum* Br. eur. Gemein; msp. Bodetal, Selketal; f. *adpressa* Lske., z. B. im Kestenbachtale.

*337. *H. squarrosum* Br. eur. Gemein; msp. Steinbachtal bei Thale L. 326.

338. *H. calvescens* Wils. Fichtenwaldrand an der alten Straße von Friedrichsbrunn nach Suderode.

*†339. *H. rugosum* De Not. Schw. II, 87. Selketal bei Alexisbad!!; bei der Roßtrappe (Janzen) L. 326, z. B. unter der Vinzenburg!!, Ballenstedt auf Klippen am kleinen Siebersteinsteiche; im Marmorbruche bei Harzgerode (Hermann)!!

Anhang.

Verzeichnis der von mir 1905 im Nordost-Harze und in seinem Vorlande gesammelten Flechten.

Sphaerophorus coralloides Pers.

Graphis scripta Ach.

Biatora coarctata Ach., *B. decolorans* Fr., *Bacidia muscorum* Arn.

Lecidea parasema Ach., *L. latypaea* Ach., *Thalloedema coeruleonigricans* (Lightf.), *Rhizocarpon geographicum* DC., *Mycoblastus sanguinarius* Fr.

Psora decipiens Kbr., *P. ostreata* Hoffm., *Umbilicaria pustulata* Hoffm. *Gyrophora hirsuta* Fw., *G. polyphylla* Fw., *Endocarpon aquaticum* Weiss.

Stereocaulon tomentosum Fr., *Cladonia rangiferina* Web., *C. silvatica* Hoffm., *C. Floerkeana* Sommerf., *C. bacillaris* Nyl., *C. macilenta* Hoffm., *C. digitata* Schaer., *C. coccifera* Willd. *C. pleurota* Schaer., *C. deformis* Hoffm., *C. uncialis* Web., *C. furcata* Hoffm., *C. rangiformis* Hoffm., *C. uncinata* Hoffm., *C. squamosa* Hoffm., *C. cariosa* Spreng., *C. crispata* Ach., *C. gracilis* Willd., *C. degenerans* Spreng., *C. fimbriata* Fr., *C. pyxidata* Fr. var. *chlorophaea* Fl., *C. ochrochlora* Nyl., *C. foliacea* Schaer. var. *alcicornis* Schaer., *Sphyridium byssoides* Fr.

Urceolaria scruposa Ach. var. *bryophila* (Ehrh.).

Variolaria amara Ach., *Ochrolechia tatarea* Ach., *O. parella* (L.), *Pertusaria communis* DC., *P. corallina* Kbr.

Lecanora galactina Ach., *L. dispersa* Fk., *L. subfusca* Nyl., L. s. var. *campestris* Schaer., *L. intumescens* Rebent., *L. angulosa* Ach., *L. glaucoma* Ach., *L. polytropa* Schaer., *Aspicilia calcarea* Kbr., *A. gibbosa* Kbr., *Haemotomma ventosum* Mass., *Parmelia conspersa* Ach., *P. saxatilis* Ach., *P. omphalodes* Fr., *P. physodes* Ach., *P. acetabulum* Duby, *P. olivacea* Ach., *P. subaurifera* Nyl., *P. glomellifera* Nyl., *P. fuliginosa* Nyl., *P. stygia* Ach., *Cetraria islandica* Ach., *Platysma ulophyllum* Nyl., *P. pinastri* Nyl., *P. glaucum* Nyl., *Evernia prunastri* Ach., *E. furfuracea* Fr., *Usnea florida* Hoffm., *U. hirta* Hoffm., *U. dasypoga* Nyl., *Cornicularia aculeata* Schreb., *Ramalina calicaris* Ach., *R. fraxinea* Ach., *R. fastigiata* Ach., *R. farinacea* Ach., *R. polymorpha* Ach.

Buellia myriocarpa Mudd., *Physcia ciliaris* DC., *P. pulverulenta* Fr., *P. pityrea* Ach., *P. stellaris* Fr., *P. tenella* Nyl., *P. caesia* Hoffm., *Callopisma aurantiacum* Kbr., *C. phloginum* (Ach.), *C. ferrugineum* Fr., *C. variabile* Kbr., *Candelaria vitellina* Mass., *Placodium murorum* DC., *P. lentigerum* Fr., *P. saxicolum* Kbr., *P. circinatum* DC. var. *subcircinatum* Nyl., *P. fulgens* DC., *Xanthoria parietina* Fr., *X. polycarpa* Fr., *X. lychnea* Fr., *Acarospora discreta* Fr.,

Sticta pulmonaria Schaer., *Peltigera canina* Hoffm., *P. polydactyla* Hoffm.

Synechoblastus flaccidus Kbr., *Collema limosum* Ach.

Pyrenula nitida Ach.

Lepraria candelaris Schaer.

Bryologisches vom Harze und aus anderen Gebieten.

Von

Leopold Loeske.

Seit dem Erscheinen des „Zweiten Nachtrags zur Moosflora des Harzes“ (in diesen „Verhandlungen“, 46. Jahrg., 1904) sind bereits wieder so viele bemerkenswerte Beobachtungen aus dem Gebiete bekannt geworden, daß ich zur Vorlegung eines neuen Nachtrags berechtigt zu sein glaube.

Die Belege für die nachfolgenden Mitteilungen entstammen vorwiegend teils einem am 21. und 22. April 1905 in der angenehmen Gesellschaft der Herren Amtsrichter Hermann und Mittelschullehrer Zschacke, beide aus Bernburg, unternommenen Ausfluge in das Gebiet der Roßtrappe und des Hexentanzplatzes, teils sind sie auf meinem Sommeraufenthalt im Juli und August des gleichen Jahres in der Umgebung von Hasserode und im Brockengebiet gesammelt worden. Während dieses Aufenthaltes hatte ich das Vergnügen, an dreien Tagen mit Herrn Zschacke herumstreifen zu können. An einem Nachmittage machte Herr Gerichtsrat Kalisch mir die Freude, zu einem Moosausfluge über die „Hippeln“ nach der Steinernen Renne aus Halberstadt herüberzukommen und einen weiteren Nachmittag konnte ich in der nicht minder angenehmen Gesellschaft des Herrn Hofapothekers E. Wockowitz in Wernigerode auf einem Besuche der Wiesen an den fürstlichen Fischteichen und des Ziegenbergs (Muschelkalk) verbringen. Verschiedene wertvolle Mitteilungen aus dem Gebiete verdanke ich den Herren Dr. Quelle, Prof. Dr. M. O. Reinhardt, Prof. Dr. Roell und H. Zschacke.

Wie schon im „Zweiten Nachtrage“ habe ich auch in den folgenden Zeilen mich nicht ausschließlich auf die Bryologie des Harzes beschränkt, sondern auch anderes aufgenommen.

Grimaldia fragrans Corda. Die von Osterwald, Quelle, Zschacke und mir Ostern 1904 bei der Roßtrappe als *„Fimbriaria* *pilosa*“ (vergl. Zw. Nachtrag, S. 158) gesammelte Pflanze ist nicht diese Art, sondern *Grimaldia fragrans* Corda, wie Freund Quelle, ein guter Kenner unserer Marchantiaceen, vor einiger Zeit feststellte. Infolgedessen sandte ich ihm auch ein von Hampe im Bodetal gesammeltes Exemplar zur Prüfung, das Quelle als *Fimbriaria pilosa* bestätigte. Vermutlich wächst die *Fimbriaria* in der Nähe des Bodeufers an feuchten Felsen, wie denn auch Hampe selbst einmal als Standort „Höhlungen der Uferfelsen an der Bode“ angab. Die erheblich xerophytischere *Grimaldia* wächst dagegen ziemlich weit oben in Gesellschaft von *Reboulia* und *Riccia Bischoffii.* Da Hampe die drei letztgenannten Moose im unteren Bodetal überhaupt nicht kannte (die gegenteilige Angabe im Zw. Nachtrag, S. 158, Zeile 20 von unten beruht auf einem Versehen), so ist anzunehmen, daß er den von uns abgesuchten Standort nicht betreten hat.

Das nach Nordosten streichende untere Bodetal zeigt in seinen Moosverhältnissen der beiden Talseiten erhebliche Unterschiede. Die Roßtrappenseite zeichnet sich durch xerophytische Moosvereine besonders aus. Die drei letztgenannten Lebermoose gehören hierher und auf besonnten Stellen des oberen Randes ferner *Brachythecium albicans, Hypnum rugosum,* viel *Grimmia montana* und *commutata, Hedwigia albicans, Rhacomitrium lanuginosum* (dieses auch massenhaft auf Geröll unter dem Hexentanzplatz) u. a. m. Auf der schattigeren Seite des Hexentanzplatzes sind die Grimmien erheblich schwächer vertreten und die Plagiothecien dafür mehr entwickelt. Besonders in der Senkung des Hirschgrundes treten sie sehr üppig an Felsen auf, gemeinsam mit *Paramyurium crassinervium* und *velutinoides,* mit *Plagiochila asplenioides* und anderen, nicht gerade xerophilen Moosen.

Blasia pusilla ist in Chausseegräben über Wernigerode nicht selten, so z. B. im Hagental. *Pellia Fabroniana* Raddi ist mir häufig an quelligen Stellen begegnet, so im Gebiete der Steinernen Renne mehrfach, ferner bei Büchenberg. Mehrfach wuchs *Tricholea Tomentella* in Gesellschaft, sowie *Aneura pinguis.*

Diplophyllum taxifolium fanden Zschacke und ich zahlreich im Granitgeklüft der Nordseite der Brockenkuppe bei 1080 m in lockeren Rasen. In Gesellschaft: *Dicranum fuscescens, D. longifolium, D. Blyttii, Rhacomitrum sudeticum, Leioscyphus Taylori, Gymnomitrium obtusum* etc.

Scapania irrigua, die auf der Brockenkuppe und tiefer herab in Mooren sehr verbreitet ist, kommt hier bisweilen in der f. *rufescens* vor (Moosfl. s. H. S. 71). Der Name ist zu Gunsten der früher veröffentlichten var. *alpina* Bryhn zu streichen. Nach einer vom

Autor mir güt. gesandten Probe ist sein Moos zwar etwas kräftiger entwickelt, als meine Form, sonst aber ist gegen die Vereinigung nichts wesentliches einzuwenden.

Scapania aequiloba fand ich in einem Eisenbahneinschnitt der Harzquerbahn über Hotel Hohenstein bei Hasserode ziemlich reichlich an kalkhaltigen Schieferfelsen, in Gesellschaft von *Plagiochila asplenioides, Lophozia obtusa, Encalypta contorta, Tortella tortuosa* usw.

Lophozia porphyroleuca (Nees) beobachtete ich mehrfach auf morschem Holz zwischen der Steinernen Renne und dem Brocken. — *L. alpestris* ist hier ebenfalls ziemlich verbreitet. —

L. Kunzeana konnte ich in der schlaffen Form in Moorlöchern am Götheweg bei 1000 m von neuem für den Harz nachweisen. Sie wuchs mit *L. inflata* und *Scapania irrigua* zusammen. — Die von Schiffner in seiner neuen Serie ausgegebene *Lophozia confertifolia* Schiffn. n. sp. habe ich bei 800 m an einer kiesig feuchten Stelle des Renneckenberges msp., aber leider nur wenig gesammelt. Sie stimmt sehr gut mit Schiffners Original überein. Neu für Deutschland. — *L. obtusa* (Lindbg.) Schiffn. ist für die Flora von Hasserode geradezu kennzeichnend. An Wegrändern des Steinbergs, im Hagen- und Drengetal, bei der Steinernen Renne usw. fand ich sie an zahlreichen Stellen, bald sparsam, bald reichlich. Im Walde „auf den Hippeln“ fanden sie Kalisch und ich sogar die Wände eines Erdkessels z. T. in reinen Rasen bedeckend.

L. Baueriana Schffn. Im „Zweiten Nachtrage“ erwähnte ich (S. 170) Uebergänge zwischen dieser Form und *L. lycopodioides* vom Oberharz, was Herrn Prof. Dr. Schiffner veranlaßfe, mein Material zu erbitten. Wie er mir später mitteilte, liegt nach seiner Auffassung kein zwingender Grund vor, die a. a. O. erwähnten Formen als Uebergänge aufzufassen. Es seien kleinere Formen der *lycopodioides,* worüber Prof. Schiffner sich jedenfalls noch öffentlich auslassen wird. Als *L. lycopodioides* habe ich die fraglichen Formen übrigens noch in der „Moosfl. d. H.“ aufgefaßt.

Blepharostoma trichophyllum. Diese im Oberharze sehr gemeine Art kommt bei ± 800 m Höhe am Renneckenberg über Wernigerode an Felsen zwischen *Dicranum longifolium* in einer Form vor, die in einzelnen bis locker verwebten, fädigen Sprossen zwischen den Stämmchen des *Dicranum* aufsteigt und so mehrere bis 5 cm Höhe gewinnt: n. f. *adscendens* Lske.

Lophocolea ciliata Wtf. überzieht vielfach die Nadelstreu der dürren Fichtenwälder über Hasserode und dürfte im Oberharze überhaupt verbreitet sein.

Calypogeia. In den letzten beiden Jahren habe ich dieser Gattung besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Eine auf Erde in einer Bachschlucht des Bruchberges bei 800 m gesammelte Form bestimmte Herr Dr. C. Müller als *C. suecica* (Arn. und Pers.) C. M. in seiner var. *repanda* C. Müll. Das Moos fällt schon durch seine Kleinheit auf; es ist neu für den Harz. Für Thüringen hat es erst kürzlich Herr Jaap in der Stammform nachgewiesen.

C. fissa Raddi fand ich reichlich auf trockenem, schattigen Fichtenwaldboden im Hagental bei Hasserode bei 300 m. Sie tritt hier völlig als Xerophyt in Gesellschaft xerophytischer Laubmoose auf. Die zweispitzigen Blätter und kleinen, breiten, tief zweispaltigen Unterblätter lassen sie schon unter der Lupe erkennen. Herr Dr. C. Müller-Freiburg bestätigte meine Bestimmung. Ich habe das Moos für Prof. Schiffners Exsiccaten aufgelegt. — Weit spärlicher fand sich *C. fissa* an einem Waldweg zum Försterplatz mit *Lophozia obtusa.* Zu *Calypogeia fissa* gehört auch eine von Joh. Warnstorf auf Walderde bei Erlenhausen (Bez. Cassel) gesammelte Pflanze.

Als eine verbreitete Form des Oberharzes auf feuchtem Waldboden und an nassen Felsen erweist sich *C. Trichomanis* in der var. *Neesiana* Mass. et Carest. Sie ist an den großen rundlichen, wenig bis garnicht ausgerandeten Unterblättern und dem lockeren Zellnetz leicht kenntlich. In großer Menge fand ich das Moos z. B. an nassen Felsplatten beim Rehbergergraben (700 m), besonders aber auf feuchtem Waldboden in Gesellschaft von *Sphagnum*-Kolonien, so z. B. zwischen dem Steinberg bei Hasserode und Dreiannen-Hohne. Betrachtet man *Calypogeia fissa* als sogenannte Art (auch *Trichomanis* findet sich in Formen, die mehr oder weniger sich *fissa* nähern), so wird man *Calypogeia Neesiana* C. Müller aus praktischen Gründen kaum davon ausschließen können, zumal diese Form nicht selten im Harz so auftritt, daß sie die bryologische Physiognomie einer Gegend kennzeichnet.

C. sphagnicola (Arnell et Pers.) Warnst. et Lske., als *Kantia sphagnicola* Arn. et Pers. beschrieben in der Revue bryol., 1902, p. 26, ist von Jaap und Schiffner in Thüringen, wenn auch anscheinend noch nicht ganz sicher, nachgewiesen worden und wird gewiß auch im Harze vorkommen. Das Moos wächst in Schweden gesellig mit *Leioscyphus anomalus* zwischen *Sphagnum.* Von *Calypogeia Trichomanis* unterscheidet es sich durch Zierlichkeit, dabei aber grössere Starrheit, deutlich verdickte Zellecken, kleinere, tief ausgeschnittene Unterblätter, die vom Stengel abstehen und autöcischen Blütenstand.

Sphagnum recurvum fand Zschacke im Anhaltischen Unterharze bisher nur in der var. *amblyphyllum,* das von Lindberg fil. jetzt unter der Bezeichnung *Sphagnum amblyphyllum* (Russ.) Lindbg. fil. als Art aufgefaßt wird. Im Oberharze sammelte ich die Form mit F. Quelle z. B. am Marienteich über Harzburg bei 600 m. Die andere Form *S. recurvum* var. *mucronatum* Russ., die von Lindberg fil. jetzt *S. apiculatum* Lindbg. fil. genannt wird, sammelte ich in einem Waldmoore beim Torfhaus, 800 m. Sie ist neu für den Harz. Ihre weitere Verbreitung wird noch festzustellen sein. —

S. quinquefarium scheint im Harz den hochgelegenen Trümmeranhäufungen eigen zu sein. Ich fand es bei den Wolfsklippen, am Achtermann, mit F. Quelle am Schubenstein, usw., aber auch im Moor am Marienteich über Harzburg, 600 m.

Herr Prof. Dr. Correns in Leipzig hatte die große Freundlichkeit, mir eine größere Anzahl von Torfmoosen zu überlassen, die er in den achtziger Jahren im Harze sammelte. Ich hoffe, bald ihre genaue Durchsicht vornehmen zu können.

Andreaea lancifolia Hampe (Moosfl. d. H., S. 116) ist aus Rücksichten der Pietät von mir aufgenommen worden, jedoch als eine der schlaffen Formen der *A. petrophila* am besten als „Art“ zu streichen. Die a. a. O. erwähnten vermeintlichen Brutkörper fand ich später an den verschiedensten Moosen. Ich habe mich jedenfalls durch eine Alge täuschen lassen. — *A. Rothii,* schon von Hampe in den Bodegebirgen beobachtet, wurde an einem etwas feuchten Felsen am Fuße der Roßtrappe in Gesellschaft von *Campylopus flexuosus* wieder aufgefunden. (Zschacke, Hermann, Lske.)

Phascum cuspidatum. Nachdem Warnstorf in seinem neuen Mooswerke durch Zerlegung dieser Sammelart in *Ph. cuspidatum* Schreb., *Ph. mitraeforme* (Limpr.) Warnst. und *Ph. elatum* Brid. wieder die Aufmerksamkeit auf diese Gruppe gelenkt hat, wäre es zu wünschen, sie auch im Vorlande des Harzes besser zu erforschen, eine Aufgabe für Bryologen, die in der Nähe des Gebirges wohnen und nicht auf die Sommerferien angewiesen sind.

Phascum curvicollum, das in Gips- und Kalkgebieten¹) des Harzes verbreitet zu sein scheint, sammelte Prof. M. O. Reinhardt auch in einem Kalksteinbruch am Hackel.

Nach meiner Auffassung entfernen sich *Ph. curvicollum* und *Ph. rectum* sowohl im vegetativen Aufbau und in der Tracht, wie durch ihre Sporogone zu weit von der Gruppe *Euphascum,* als daß sie noch

---

¹) Bei Bernburg von Zschacke auch auf verwittertem Sandstein beobachtet!

ohne Zwang in derselben Gattung verbleiben könnten. Ich glaube, daß Limprichts Untergattung *Pottiella* besser zur Gattung erhoben und die genannten Moose als *P. curvicolla* (Ehrh.) nom. nov. und *P. recta* (With.) nom. nov. eingereiht werden.

Dicranoweisia crispula Lindb., ein im Harze auffallend seltenes Moos, sammelte ich msp. am Rehberge bei den Klippen am Goetheplatz, 700 m, in Gesellschaft von *Dicranum Blyttii* auf Granit.

Cynodontium strumiferum De Not. fand ich bei Wernigerode als Klippenmoos nicht selten, z. B. Bielsteinklippen, Wolfsklippen, Ottoklippe, Renneckenberg usw., immer msp., doch nie in Masse.

Dicranella squarrosa sammelte Zschacke in einer schwimmenden nova f. *natans* Zsch. auf der Viktorshöhe, in einem Tümpel eines Erlenbruchs. Dem Standort entsprechend ist das Moos zarter als die Stammform, schlaff und entfernter beblättert.

D. varia. Von dieser verbreiteten Pflanze unterschied E. Stolle eine var. *elata* St. von Ziegeleiausstichen am Glockenberg bei Plauen i. V., deren meist sterile Rasen bis fünf cm hoch sind.

Dicranum spurium. Am Wege von der Bielsteinchaussee zu den Wolfsklippen, unweit diesen bei 600 m auf einem Felsblock am Waldrande in mehreren Rasen, steril, mit *D. scoparium* und *Andreaea petrophila.* Sehr selten im Harze.

Campylopus flexuosus. „Auf den Hippeln“ über Hasserode auf anmoorigem Fichtenwaldboden in kleinen Formen (Kalisch u. Lske.); zahlreich in größeren Polstern am Fuße einer etwas feuchten Felswand unter der Roßtrappe mit *Andreaea Rothii* und *Dicranum Bonjeani* (Zschacke, Hermann, Lske.).

Dicranodontium longirostre. Im Granitgeklüft westlich bei der Steinernen Renne (Zschacke u. Lske.).

Ditrichum vaginans (Sull.) Hampe. Auf der Brockenkuppe und an anderen Stellen des höheren Harzes tritt diese Art in einer sterilen Form auf, deren 1—2 cm hohe dichte Rasen im Bruch oft sehr deutliche zonenartige Färbung zeigen. Solche Exemplare sind mir schon wiederholt als *D. zonatum* zugegangen. Dr. Podpera fand sie auffallend schön entwickelt auf zersetztem Gneiß im mährischen Gesenke. Wir haben ihr den Namen var. *elata* Podp. et Lske. gegeben. Die im oberen Blatteil verflachte und verbreiterte Rippe bei echtem *D. zonatum* läßt bei aufmerksamer Untersuchung keine Verwechselung mit Formen des *vaginans* zu. Seit Hampe ist *zonatum* noch nicht wieder auf dem Brocken gefunden worden.

Im norddeutschen Tieflande hat hat Dr. R. Timm *D. vaginans* in sterilen Rasen auf Heideboden der Flora von Celle zuerst aufgefunden. Seine Exemplare sind von denen des Harzes nicht verschieden.

Leptotrichum avimontanum Roth in sched., vom Autor der Form auf der Breungeshainer Heide im Vogelsberg (Hessen) bei 710 m am 13. 7. 1905 gesammelt, entspricht durchaus den Formen, die ich aus dem Harze als *Ditrichum homomallum* var. *subalpinum* Br. eur. unterschied. Die kürzere, aufrechte Beblätterung gibt ihr Aehnlichkeit mit *D. vaginans,* von der sie sich aber durch die derbere Kapsel, die oben ganz erheblich längeren Blätter und deren rinnige, aber nirgends umgebogene Ränder unterscheidet. *D. vaginans* hat außerdem eine mattere Farbe und schärfer begrenzte Rippen. Da ich im Harze beide Arten lange Zeit beobachten konnte, so glaube ich ein Urteil über ihre Beziehungen abgeben zu können. *D. homomallum* var. *subalpinum* kommt dem *D. vaginans* in der Tracht recht nahe, wirkliche Uebergänge habe ich aber bisher durchaus nicht finden können. Auch *D. avimontanum* ist kein Uebergang, sondern die montane bis subalpine Form von *D. homomallum* und mit dessen var. *subalpinum,* von der ich keine Originale kenne, vielleicht identisch. Will man nun aber *D. vaginans* und *homomallum* in allen Formen sicher trennen, so muß man sich auch hier an die Summe der Merkmale, besonders aber an die Begrenzung der Rippe und die vorhandene oder fehlende Blattrand-Umbiegung halten. Die Höhe der Scheidigkeit der Perichaetialblätter wechselt bei beiden Arten mit der Höhe des Standorts usw. und ist für sich allein zur Trennung in keiner Weise zuverlässig.

Ceratodon purpureus var. *latifolius* Warnst. mit kürzeren, breiten, bis gegen die Spitze stark umgerollten Blättern und meist nicht austretender Rippe fand Prof. Dr. M. O. Reinhardt auf einem Hausdach in Leitzkau. Sie wird auch im engeren Harzgebiete nachzuweisen sein.

Didymodon rigidulus kommt bei Rübeland in der Form mit Brutkörpern vor, die Milde zuerst in „Bryolog. Siles.“ (p. 119) erwähnt, aber nicht benennt. Wenn die Form unterschieden werden soll, so muß sie die Bezeichnung v. *propaguliferus* Fleischer (Beiträge zur Laubmoosflora Liguriens, 1892) tragen. Als Schiffner in „Bryolog. Durchforsch. des südl. Teiles von Böhmen“ („Lotos“, 1898, No. 5) seine var. *propaguliferus* Schff. aufstellte, hatte er Fleischers Arbeit zweifellos nicht gekannt. Jedenfalls ist aber statt „var.“ die Bezeichnung als „forma“ *propagulifera* vorzuziehen.

Barbula cylindrica ist bei Hasserode an feuchten Wegrändern, mehr noch an feuchtem Grauwackegestein, nicht selten, doch nur steril.

Grimmia anodon entdeckte Zschacke für den Harz auf Diabas am Arnstein msp. — *G. decipiens* erhielt ich von ihm vom Felsen des Großen Hundsberges im Selketal. — *G. orbicularis* (II. Nachtrag, S. 177) wächst bei Nordhausen nicht auf Gips, sondern auf Dolomit, worauf der Entdecker, Dr. Quelle, mich aufmerksam macht.

Tetraplodon mnioides und *Tayloria tenuis* fand ich auf der Brockenkuppe über 1100 m wiederholt reichlich und meist msp. im Granitgeklüft auf der Nordostseite. In derselben Höhe auf der Nordseite beobachteten Zschacke und ich auch *Schistostega osmundacea*, das auf der Brockenkuppe noch nicht bekannt war. *Leioscyphus Taylori* und *Diplophyllum taxifolium* fanden sich hier ebenfalls zahlreich in den Klüften.

Pohlia. Die *Pohlia Rothii* (Corr.) Broth. kommt zwischen Hasserode und dem Brocken mehrfach zwischen 330 m und 800 m an Wegblößen und Waldrändern vor, doch nur steril. Die großen, zur Sammelzeit (Juli) noch grünen Bulbillen, deren Stützblätter weit bis wagerecht abstehen, machen das Moos sehr kenntlich, das auch sonst in der Tracht und Farbe von der bisweilen in Gesellschaft wachsenden *P. annotina*[1]) (Hedwig) Lske. absticht. Bei Harzburg waren im Graben der Torfhauschaussee *P. Rothii*, *P. annotina*, *P. commutata* und *P. gracilis* im Sommer 1905 bis zu 450 m herab nachzuweisen, ebenso *Oligotrichum hercynicum.* Dies ist eine der niedrigst gelegenen subalpinen Moosorte des Harzes.

In No. 5, 1905, der „Revue Bryologique" ist ein Artikel „Note sur le *Webera annotina* auct." von G. Dismier erschienen, auf den ich näher eingehen möchte. Dismier schildert zunächst historisch die Aufstellung der vier *Webera*-Arten *W. annotina* (Hedw.) Limpr., Corr. emend., *W. erecta* Corr. (später *W. Rothii* Corr.), *W. bulbifera* und *W. proligera.* Wenn Dismier bei der erstgenannten dieser Arten sagt, Correns hätte damit in Wirklichkeit eine neue Art („une véritable création“) geschaffen, da er die Pflanze in ihren Bulbillen völlig abweichend von Limpricht schildere, so ist dabei übersehen, daß Correns nur Hedwigs Beschreibung und recht klare Abbildung der Bulbillen seines *Bryum annotinum* in verdienstvoller Weise ans Licht gebracht hat. Dismier geht dann dazu über, die vier Formen auf eine neue Weise zu gruppieren. Er läßt nämlich ausschließlich *Webera annotina* (Hedw.) emend. Correns als Art gelten und ordnet ihr *W. Rothii* Correns als var. *Rothii* (Corr.) Dismier unter. Auch *W. proligera* und *W. bulbifera* werden bei *W. annotina* (Hedw.) eur. Corr. eingereiht, jedoch als Subspecies.

---

[1]) Nach der mir durch Freund C. Warnstorf übermittelten Auffassung Harald Lindbergs soll der Name *annotina* trotz meiner im „Zweiten Nachtrage zur Moosflora des Harzes" gegebenen Ausführungen für jene Art festgelegt sein, die ich mit Anderen als *P. Rothii* (Corr.) Broth. bezeichne, und zwar wegen der Diagnose „bulbulis purpureis subrotundis solitariis, sessilibus in foliorum alis", die Leers schon 1775 in seiner „Flora Herbornensis" für *Mnium annotinum* gibt. Mit Limpricht und vielen anderen Bryologen halte ich es aber erstens nicht für gerechtfertigt, in diesen Dingen hinter Hedwig (1782) zurückzugehen, weil dies zu ganz unleidlichen Verwirrungen führen müßte, und zweitens passen die wenigen Worte aus Leers' Diagnose vollkommen ebenso genau auf *Pohlia gracilis,* deren Vorkommen sogar im norddeutschen Flachlande festgestellt ist, sodaß sie auch auf den Herborner Bergen wachsen oder einst vorgekommen sein kann. Da hat Hedwig seine Pflanze denn doch weit genauer beschrieben und abgebildet!

Im allgemeinen erscheint es mir recht gleichgiltig, ob eine Form als Varietät, Unterart oder Art bezeichnet wird, wenn sie nur überhaupt Beachtung findet und ihre verwandtschaftlichen Beziehungen gehörig erörtert werden. Im vorliegenden Falle ist es jedoch die Begründung, die Dismier seiner Anordnung gibt, der ich nicht zustimmen kann. Er sagt:

> „Nous venons de voir que la distinction de ces trois *Webera* porte exclusivement sur les caractères relatifs aux bulbilles: nombre, forme et grosseur. Or, ces caractères n'ont pas une fixité absolue. Tous les bryologues qui ont eu l'occasion d'étudier des échantillons de *Webera annotina* auct. ont pu se rendre compte du polymorphisme des bulbilles. Cependant, par un examen attentif, on arrive presque toujours, (also doch nicht immer? Anmerkung von L.) à identifier ces trois espèces quoique très voisines.“

Schon die Richtigkeit des ersten Satzes, daß die Unterscheidung der drei *(W. Rothii* wird hier von Dismier kaum der Beachtung wert gehalten) Arten ausschließlich (exclusivement!) auf ihren Bulbillen ruhe, kann ich nicht zugeben. *W. Rothii,* die nach Dismier nur eine „simple variété“ von *annotina* (Hedw.) sein soll, hat trotz aller Aehnlichkeit mit dieser weniger Verwandtschaft, als mit *W. commutata,* deren Bulbillen nach Correns im Vegetationspunkt ganz anders beschaffen sind, als bei der *annotina* (Hedw.). Im Verein mit Merkmalen, die die Blätter, die ♂ Blüten, das Peristom usw. aufweisen, ergibt sich eine Summe von Unterschieden, die m. E. keine Vereinigung von *W. annotina* (Hedw.) mit *Rothii* zulassen. Im Harze fand ich beide wiederholt in Gesellschaft, doch war die Trennung schon äußerlich nach Tracht und Farbe stets sehr leicht. Des weiteren unterscheidet sich auch *proligera* von *annotina* durch die Tracht, die Form und das erheblich engere Zellnetz der Blätter, und *bulbifera* hat außer seinen durchaus eigenartigen Bulbillen auch eine besondere Tracht und andere Serratur der Blätter aufzuweisen. Die Unterschiede beruhen also nicht ausschließlich auf der Form usw. der Bulbillen.

In dem zweiten Satze Dismiers ist es zwar vollkommen richtig, daß die Unterschiede in den Bulbillen keine „fixité absolue" besitzen. Vor allen Dingen zeichnet sich *Pohlia annotina* (Hedwig) durch die Mannigfaltigkeit ihrer Bulbillen aus, die früher auch mich täuschte. Einer meiner bryologischen Freunde sandte mir einst ein Stämmchen der *P. annotina* (Hedw.) mit verschieden entwickelten Bulbillen, um an der Hand desselben zu beweisen, daß mehr als eine *Pohlia*-Art der *annotina*-Gruppe an demselben Stämmchen auftreten. Das war für mich damals ein Hauptanlaß, an günstigen Standorten die *P. annotina* (Hedw.) auf von Woche zu Woche wiederholten Ausflügen ständig eingehend zu beobachten; nun schon fast zwei Jahre lang. Ich fand, daß die Verschiedenartigkeit der Bulbillen meist auf deren verschiedenen Reifezustand zurückzuführen waren. (Vergl. „Zweiter Nachtrag zur Moosfl. d. Harzes", S. 183, 184, 201.) Von den im Schopf gehäuften kleinen, grünen keilförmigen Bulbillen bis zu den nicht selten in den unteren Blattachseln sitzenden vereinzelten, gefärbten, weit größeren und kugeligen Bulbillen konnte ich alle Uebergänge verfolgen (vergl. II. Nachtrag, S. 183). Dann fand ich Formen, bei denen die gipfelständigen Bulbillen sich so verlängert zeigten, daß ich *P. proligera* vor mir zu haben glaubte. Als mir Herr stud. Krieger damals aus den Muldenhütten bei Freiberg (Sa.) eine „*Webera* spec. mit Brutkörpern wie *W. proligera*" zur Revision sandte, bestimmte ich das Moos als eine laxe Form der *proligera* und erkannte erst viel später, daß in Wirklichkeit jene Form von *P. annotina* (Hedw.) vorlag, die ich im „II. Nachtrag" auf Seite 201 als var. *decipiens* beschrieben habe. Die gleiche Form fand ich bei Berlin und sie wurde mir von Herrn Torka aus der Gegend von Schwiebus, von Herrn Hintze aus der Gegend von Friedrichshorst in Pommern gesandt, von Beiden als *proligera*. Sie stellt aber schwerlich einen Uebergang zu dieser Form dar. Da nämlich *proligera* in der Regel erheblich kräftiger ist und engere Zellen hat als *annotina*, so sollte man meinen, daß eine Uebergangsform wenigstens kräftiger als die zuletzt genannte Art sein müsse. Das Gegenteil ist aber bei der var. *decipiens* der Fall. Das Zellnetz ist ebenso oder noch lockerer als bei der gewöhnlichen *annotina*. Es dürften wirklich meist gestreckte, schwächliche Formen sein, bei denen die Streckung sich dann auch auf die Bulbillen ausgedehnt hat. Was das optische Bild der *P. proligera* so kenntlich macht, ist der Gegensatz zwischen den sehr zahlreichen, durchsichtigen, fädigen Bulbillen und den vergleichsweise derben Pflänzchen mit den engen Zellen. Bisher ist mein Suchen nach echten Uebergangsformen vergeblich gewesen. Aber gerade zwischen *proligera* und *annotina* dürften sie vielleicht am ehesten noch gefunden werden.

Eine weitere Abänderung erleiden die Bulbillen der *annotina* (Hedw.) an recht nassen Standorten, z. B. in Bahnausstichen bei Koepenick unweit Berlin; sie werden kleiner, dunkler, kugeliger und können dann zu Verwechselungen Anlaß geben.

Am gleichen Standort kommen ferner üppige Formen vor, bei denen die sterilen Sprosse sich hier und da geteilt zeigen, so daß beide Teilsprossen (manchmal sind es auch drei bis vier!), die gewöhnlich in gleicher Höhe nebeneinander abschließen, in den Gipfeln mit den büscheligen Bulbillen überladen sind: f. *ramosa* Lske.

Mit diesen Formen ist die Veränderlichkeit der Bulbillen bei *annotina* aber noch nicht erschöpft. Herr Jaap sammelte im Kapruner Tal des Pinzgaus an einem Wege über der Kesselfallalpe bei 1400 m eine *Pohlia*, die ich als *annotina* (Hedw.) Lske. var. *Japii* bezeichnet habe. Aeußerlich weicht sie nicht wesentlich von der gewöhnlichen Form ab, dagegen besitzen die zahlreichen Bulbillen bei näherer Betrachtung eine auffällige Form. Sie sind zwischen 60 und 130 μ lang, meist länger als breit, gelblich-braun und von annäherd streitkolbenartiger (morgensternartiger) Form. Die unregelmäßig eckigen (meist fünfeckigen) Zellenfelder der Oberfläche springen nämlich an den Zellgrenzen und mehr noch an den Ecken mehr oder weniger stark hervor und erzeugen dadurch die erwähnte auffällige Skulptur.

Wie man sieht, läßt die Vielgestaltigkeit der Bulbillen von *P. annotina* (Hedw.) nichts zu wünschen übrig. Gleichwohl zieht durch alle Formen, wenn man sie längere Zeit beobachtet hat, die gemeinsame Grundform, die den Stammtypus verrät. Ich kenne, wie gesagt, bisher keinen wirklichen Uebergang zu einer anderen Art. Es ist aber nicht nur möglich, sondern im höchsten Grade wahrscheinlich, daß die Typen *annotina, proligera, bulbifera, Rothii, commutata* und *gracilis* phylogenetisch aus- oder nebeneinander hervorgesprossen sind, wie dies schon Correns in seinem bekannten Buche über die ungeschlechtliche Vermehrung der Laubmoose angedeutet hat. Ob in der Gegenwart noch Uebergänge vorkommen, ist zweifelhaft. Aber nach ihnen zu forschen, wäre sehr dankenswert und die Arbeit des Herrn Dismier hat, wenn ich auch seiner gegenwärtigen Auffassung nicht zustimmen kann, in jedem Falle das Verdienst, nach dieser Richtung einen neuen Anstoß gegeben zu haben.

Pohlia pulchella Lindbg., die ich im Jahre 1904 im Harze bei Torfhaus auffand, konnte ich auch für das Königreich Sachsen an

Exemplaren nachweisen, die E. Stolle im vogtländischen Erzgebirge an mehreren Stellen fand. Ein 1890 von ihm an Wiesengräben bei Morgenröte gesammeltes Exemplar besitzt gut ausgebildete Sporogone.

Unter Pohlien, die Herr Jaap mir nebst Philonoten aus dem Ortlergebiet zur Prüfung sandte, befanden sich Pröbchen einer *Pohlia* mit entdeckelten Sporogonen, die nach ihren Merkmalen entweder *P. pulchella* oder aber noch eher *Mniobryum vexans* Limpr. sein konnte. Ein Pröbchen der letztgenannten Art von Eisenerz (nicht Eisenberg wie Limpricht nach Breidler briefl. irrtümlich schreibt), das ich der großen Güte des Herr Breidler verdanke, setzte mich in den Stand, die Jaap'schen Proben zu *M. vexans* zu ziehen. Diese Form und *Pohlia pulchella* sind jedoch in allen Teilen derart ähnlich, daß entdeckelte oder gar sterile Exemplare bei unzureichender Vorsicht sehr leicht verwechselt werden können. *Mniobryum vexans* hat keinen Ring, d. h. die Zellen, die zuletzt den Deckel von der Kapsel lösen, sind nicht ringartig deutlich ausgebildet. Die rote Farbe kommt bei *M. vexans* im Stämmchen, Blattgrund und in der Rippe gern zum Durchbruch, die Blätter sind deutlicher gesägt als bei *Pohlia pulchella* (Hedw.) Lindbg. und die Ränder auffälliger umgebogen, die Spaltöffnungen sind versenkt und mehr auf den Halsteil beschränkt. Sonst aber sind beide Moose sehr nahe verwandt. *Mniobryum vexans* steht nach meiner Ueberzeugung der *Pohlia pulchella* ganz ungleich näher, als etwa dem *Mniobryum albicans*. Es geht meines Erachtens nicht an, zwei so nahe verwandte Formen nur wegen der stärkeren oder schwächeren Ausbildung des Ringes oder wegen der offenen oder versenkten Spaltöffnungen in zwei verschiedene Gattungen zu bringen. Richtet man sich nach der Gesamtheit der Merkmale, so wird man nicht umhin können, *M. vexans* besser als *Pohlia vexans* (Limpr.) H. Lindb.[1]) zu bezeichnen.

Mniobryum albicans f. *fragilis* Lske. Nachdem ich diese Form bisher nur im Harze beobachtet hatte, fand ich sie im Herbste 1905 ziemlich zahlreich im Eisenbahnausstich bei Hirschgarten unweit Berlin mit *Bryum Warneum* auf nicht sehr feuchtem Sande. Die abbrechenden Aestchen sprangen beim Ueberstreichen der Rasen in großer Menge herum. Die Pflanze ist im übrigen schmächtig, aber ziemlich dichtrasig.

---

[1]) Diese Bezeichnung ist zum ersten Male von Harald Lindberg in „Om *Pohlia pulchella* (Hedw.), *P. carnea* (L.) och några med dem sammanblandade former, Helsingfors 1899" angewandt worden. Ich lernte diese Schrift erst während des Druckes der vorliegenden Zeilen kennen. H. Lindberg betrachtet auch *Mniobryum carneum* als eine *Pohlia*. Zwischen *P. pulchella* und *P. carnea* scheint die mir bis jetzt nur aus der Beschreibung bekannte *P. decurrens* Har. Lindb. eine Art Mittelstellung einzunehmen.

M. calcareum (Warnst.) Limpr. fil. habe ich bei Hasserode (Harz) im Chausseegraben gegen Granitwerk Steinerne Renne bei etwa 300 m für Deutschland aufgefunden, leider sehr spärlich. Das Moos wuchs zwischen *Barbula unguiculata* und *Mniobryum albicans,* von der weißlichen Färbung des letzteren durch mattdunkelgrüne Farbe abweichend, sonst aber ähnlich. Ich verkannte das Moos, in dem ich eine *Pohlia* suchte, bis Warnstorf darin seine *Webera calcarea* vermutete, mit der er aber aus Zeitmangel keine genaue Vergleichung vornehmen konnte. Ich fand dann in meiner Probe ♂ Blüten und konnte daran *Mniobryum calcareum* unzweifelhaft feststellen. Ein Tiroler Exemplar (lg. Quelle, detm. Warnstorf) stimmt vollständig damit überein. *M. calcareum* kann nicht mit *albicans* vereinigt werden. Abgesehen davon, daß es sich am Standort selbst für einen Laien scharf von *albicans* abhob, sind die langzugespitzten äußeren Perigonialblätter sehr kennzeichnend. Das Moos mag noch vielfach übersehen worden sein; ich selbst nahm es erst kurz vor der Rückreise auf, nachdem ich schon ein Dutzend Mal am Standort vorübergegangen war.

Bryum alpinum, das seit Hampe an der Roßtrappe nicht wieder mit Sporogonen beobachtet worden war, fanden Hermann, Zschacke und ich auf einer feuchten Stelle unweit der Roßtrappe mit alten und jungen Sporogonen.

Bryum Kunzei Limpr. (II. Nachtrag, S. 185) vom Hackel wurde von Zschacke als solches bestimmt und von Warnstorf bestätigt. — *B. pallescens* wächst oberhalb Romkerhall auf Schlicksand an der Oker reichlich msp., in Gesellschaft von *B. pallens.*

Mnium spinosum (Voit.) Schwgr. und *M. spinulosum* Br. eur. — *M. spinosum,* das ich erst vor einigen Jahren für den Harz nachweisen konnte, war bisher nur von wenigen Stellen bekannt und an diesen nicht zahlreich. Im Juli 1905 fand ich es auf lichtem Fichtenwaldboden des Armeleuteberges bei Wernigerode in großer Menge über der Nadelstreu bei etwa 500 m. In dieser Höhe zeigte das Moos sich auch in den umliegenden Wäldern, z. B. über Zwölfmorgen verbreitet, und als ich später systematisch danach suchte, fand ich es auf weiteren Bergkuppen, so z. B. auf dem Hillmarsberg, derart ausgedehnt, daß der Schluß berechtigt ist, *M. spinosum* werde durch weitere Untersuchungen als ein auf den Bergkuppen bei Wernigerode und Hasserode allgemein heimisches Moos nachgewiesen werden. Wenn man sich fragt, warum das Moos den Bryologen des Harzes so lange entgangen sei, so muß die habituelle Aehnlichkeit der Art mit *M. hornum*, das ein gemeines Moos auch der Fichtenwälder des Harzes ist (mit *M. spinosum* pflegt es aber nicht gern zusammen zu wachsen) herangezogen werden. Einmal erkannt, unterscheidet man aber das Moos schon in der Entfernung.

Auf einem mit Freund Zschacke unternommenen Ausfluge nach dem Steinberge über Hasserode wurde auf der weiteren Suche nach *M. spinosum* statt dessen von Zschacke *M. spinulosum* aufgenommen, das bisher im Harze noch gar nicht bekannt war. Auf seine schließliche Entdeckung hatte ich aber seit Jahren zuversichtlich gerechnet, zumal Freund Quelle es im benachbarten Göttinger Gebiet nachgewiesen hatte. Als ich später der weiteren Verbreitung des *M. spinulosum* nachspürte, fand ich es im Gebiete des Steinbergs bei 500 m an vielen Stellen, doch nirgends so zahlreich wie *M. spinosum.* Durch die dunkelgrüne Belaubung, die auch beim Trocknen nur verbogen aber nicht kraus wird, unterscheidet sich das Moos von dem eigentümlich dunkelgraugrünen *spinosum* leicht schon am Standort. Während letzteres Moos keine Sporogone zeigte, wiesen manche Rasen des *spinulosum,* die gewöhnlich als ovale und bis fußlange Flecken auftraten, mehr oder weniger reichliche, zur Sammelzeit entdeckelte Sporogone auf. An einer Stelle, über dem Mannsberge bei Hasserode, wuchsen beide Arten bei 500 m gemeinschaftlich im Hochwalde. Zerstreute Rasen gehen bei Hasserode in der Gegend des „Hotels am Steinberg“ bis zu 300 m herab.

Mnium affine Bl. ist in den Fichtenwäldern über Wernigerode und gegen den Brocken ausserordentlich verbreitet, besonders zwischen 400 und 600 m bestimmt es durch große, fuß- bis meterbreite sterile Rasen, die sich zahlreich über die graubraune Nadelstreu lagern, die Physiognomie der Wälder im hohen Grade. Ich habe es bisher nirgends in solch üppiger Entwickelung gesehen. Die Cilien der Blätter sind sehr gut entwickelt, und wenn man wollte, könnte man eine neue Form oder Varietät aufstellen, wovon ich zunächst Abstand nehme. An feuchteren Stellen tritt *M. undulatum* in gleicher Weise auf. Ein gewöhnlicher Gesellschafter ist *Galium rotundifolium. Lophocolea bidentata* var. *ciliata* Wtf. kriecht unter und über den Nadeln oft in weiter Ausdehnung hin und auf dem Steinberg, gegen Dreiamen-Hohne, tritt bei 500 m in großen Rasen *Brachythecium curtum* Lindbg. in einer auffällig großen, sehr leicht zerfallenden Form auf, die von der märkischen abweicht und in einer Höhe wächst, die sonst von *B. Starkei* besetzt wird. *Leucobryum* fehlt in diesen Wäldern.

Einen ganz anderen Eindruck machen auf den Bryologen die Fichtenwälder, die sich auf dem schmalen Pfade erschließen, der hinter Hotel Hohnstein steil ansteigend, in 5—600 m Höhe über „die Hippeln" gegen das obere Ende der Steinernen Renne führt. Hier treten die Mnien zurück, wogegen *Leucobryum* in großer Menge Polster bildet. Es teilt den Boden mit *Dicranum fuscescens* Turn., das auch auf Rinde übergeht und sehr stattliche, oft reich mit Sporogonen besetzte Formen entwickelt. Auf dem festen, leicht anmoorigen Waldboden entdeckte Herr Gerichtsrat Kalisch hier in meiner Gegenwart auch *Campylopus flexuosus.* Ganz ähnliche Fichtenwälder, ebenfalls mit *Leucobryum, Dicranum fuscescens* und *Campylopus flexuosus* treten auf den Bergkuppen bei Harzburg, z. B. gegen die Kattnäse auf, bei Ilsenburg unter den Westernklippen usw. Ueber die Bedingungen, die bei gleicher Höhe zwei so verschiedene Formationen des Fichtenwaldbodens, wie vorstehend gekennzeichnet, auftreten lassen, bin ich im Unklaren.

Mnium Seligeri Jur. Die Angabe Limprichts, *M. Seligeri* sei „durch das ganze Gebiet häufiger verbreitet als *M. affine*" paßt für viele Gegenden, auch für die Umgegend von Berlin, nicht aber für den Nordharz. Die oben erwähnte, oft geradezu verblüffende Massenvegetation des *affine* wird von *Seligeri* hier nirgends erreicht. Doch fand ich *Seligeri* an Quellen und Quellchen sonst recht verbreitet. Die var. *decipiens* Warnst. mit scharfer Blattsägung, die zu Verwechselungen mit *Mnium medium* Anlaß geben kann, scheint häufiger zu sein als die Stammform; ich erhielt die var. *decipiens* übrigens vom Harz zuerst durch Zschacke aus anhaltischem Gebiete. Neben *Seligeri* fand ich bisweilen, so im Draengetal bei 320 m auf Bachsteinen, auch *Mnium affine* in hohen Rasen, die am Grunde im Wasser standen. Das Moos kommt also auch hygrophil vor.

M. Seligeri entwickelt außer der scharfsägigen Form noch die var. *intermedium* Wtf., die derart zu *M. rugicum* Laurer neigt, daß die Unterscheidung Vorsicht verlangt. Diese Form sammelte ich bei 450 m auf einer Quellwiese des Hartenbergs bei Wernigerode über dem Eisertal (dtm. Warnst.). Ich hielt das Moos beim Sammeln für *rugicum,* und es bleibt die Frage offen, ob es nicht einen Uebergang zwischen *Seligeri* und *rugicum* darstelle.

Mnium subglobosum Br. eur. zeigt sich mehr und mehr als eine im Harze verbreitete Pflanze. Ich fand sie im Gebiete der Steinernen Renne verschiedentlich an Quellen und in Quellsümpfen, z. T. in Gesellschaft mit Zschacke, der im Anhaltischen Harze ebenfalls eine Reihe von Standorten nachgewiesen hat. Im Hanneckenbruch am Wege zum Brocken tritt *subglobosum* an den Waldtümpeln mit *M. punctatum* auf. Beide Moose sind dann täuschend ähnlich, doch zeigt die Lupe, oft selbst das bloße Auge, leicht die Unterschiede im Blattsaum und in der Länge der Rippe.

Aulacomnium androgynum Schwgr. ist im Nordharz auf den untersten Fuß des Gebirges beschränkt und z. B. bei Harzburg von mir kaum bemerkt worden. Um so auffallender ist es, daß das Moos im Tal der Steinernen Renne bis 500 m und darüber auf erdbedeckten Felsen usw. oft zahlreich auftritt, wenn auch steril.

Bartramia Halleriana Hedw. Riefenbachtal bei Harzburg, wenig; bei der Steinernen Renne im Granitgeklüft (Lske. und Zschacke).

Philonotis. Eine neue Erscheinung für den Harz ist *Ph. caespitosa* Wils., die ich zuerst an Exemplaren erkannte, die Gerichtsrat Kalisch schon vor Jahren bei Wendefurt im Bodetal gesammelt hatte. Das Moos ist nicht selten, sondern nur lange unbeachtet geblieben. Ich fand es bei Altenbrak und zwischen Wernigerode und dem Brocken an sandigen, quelligen Stellen mehrfach, doch stets ohne Sporogone. Zschacke sandte es mir aus dem Anhaltischen Gebiete und dürfte inzwischen seine Standorte veröffentlicht haben. Auf dem Hartenberge bei Wernigerode tritt es im Chausseegraben und auf einer benachbarten Quellwiese bei 450 m gemeinschaftlich mit *Ph. fontana* zahlreicher auf. Wo beide Formen durcheinander wachsen, lassen sie sich mühelos sondern. Es ist wahrscheinlich genug, daß *fontana* und *caespitosa* gemeinsamen Ursprungs sind. Gegenwärtig aber ist es meiner Ueberzeugung nach nicht angebracht, die eine als Varietät der anderen zu betrachten. Unter den hunderten Exemplaren von *P. caespitosa,* die ich bisher von verschiedenen Standorten besitze oder gesehen habe, ist kaum eines, über dessen Bestimmung ich jetzt noch im Zweifel wäre, obwohl manches als Uebergangsform bezeichnet war. Auf der Brockenkuppe tritt in einer nassen Stelle des Bahneinschnittes ein Extrem der *caespitosa* auf, das feucht täuschend dem *Mniobryum albicans* ähnlich sieht, nämlich *Philonotis laxa* Warnst. non Limpricht. Ich bin an anderer Stelle (Hedwigia, XLV, S. 100 ff.) ausführlicher auf diese Form eingegangen, die die Bezeichnung *Ph. caespitosa* Wils. var. *laxa* (Warnst.) Lske. et Warnst. erhalten hat.

Im Harze bisher unbekannt, richtiger nicht erkannt, war auch *Ph. tomentella* Jur., die Ostern 1904 von Osterwald, Quelle, Zschacke und mir an einer nassen Granitwand unter dem Hexentanzplatz bei etwa 230 m gesammelt wurde, nachdem Zschacke sie schon vorher hier und an einer Stelle des Bodeufers beobachtet hatte. Die zugespitzten inneren ♂ Hüllblätter veranlaßten mich, diese Pflanze im „II. Nachtrag zur Moosfl. d. H." auf S. 158 als „eine sterile *Philonotis* vom *marchica*-Typus" aufzuführen. Wie die spätere nähere Untersuchung bald zeigte, hatte das Moos aber mit *Ph. marchica* nicht das geringste zu tun. Wenn gleichviel ziemlich viel Zeit darüber hinging, ehe ich sicher war, *Ph. tomentella* vor mir zu haben, so hat hieran der Umstand schuld, daß ich an diese Form, als eine vermeintlich rein hochalpine, lange Zeit überhaupt nicht dachte. — *Ph. tomentella* überzieht an der angegebenen Stelle in lockeren, doch stark filzig verwebten Ueberzügen die Felswand. In dem feinen Sprühregen der Sammelstelle bildet es im Frühjahre hellgrüne Triebe aus, die den Sprossen des *Mniobryum albicans* gleichen, was übrigens auch bei anderen Philonoten vorkommt. Das niedrige Vorkommen der Art darf Wunder nehmen, doch ist der kühle, nasse und schattige Standort sehr in Rechnung zu ziehen. Im Bodetale gibt es ja noch andere alpine und subalpine Moose. Im Schwarzwalde hat die bisher für rein alpin gehaltene Form schon Dr. Herzog nachgewiesen. Herr Kgl. Forstmeister Grebe fand sie im Dietharzer Grunde in Thüringen in einer Form, auf die ich an anderer Stelle (Hedwigia, XLV, S. 100 ff.) eingegangen bin. Von Dr. Podpěra erhielt ich Philonotisformen aus dem Kessel des Gesenkes, die ich zu *tomentella* ziehe, und bald dürfte das Moos auch für die übrigen Mittelgebirge nachgewiesen sein.

Später fand ich an anders bezeichneten Exemplaren aus dem Herbare des Herrn W. Schemmann in Annen, der mich in der entgegenkommendsten Weise unterstützte, daß schon Roemer und Bertram *Philonotis tomentella* im Bodetale gesammelt hatten, z. T. sogar mit Sporogonen. Ferner erhielt ich durch Herrn P. Janzen aus dem Herbare des Herrn Scheffler in Blankenburg ein als *Ph. marchica* bezeichnetes Moos mit dem Zusatz „Blankenburg", das sich als ziemlich reichlich mit Sporogonen versehene *tomentella* herausstellte. Auch dieses Moos stammt sicher aus dem Bodetale, dessen unterer Teil ja nicht weit von Blankenburg entfernt ist.

Die auf Seite 187 des „II. Nachtrags" für den Harz angegebene *Ph. adpressa* Ferg. ist nicht die von Limpricht unter diesem Namen beschriebene Pflanze, sondern eine Form von *fontana*, deren var. *adpressa* (Ferg.) Lske. und Mönkemeyer angenähert.

Wie bereits in den „Kritischen Bemerkungen über einige Formen von *Philonotis*" in „Hedwigia", XLV, mitgeteilt, gibt es mehrere *Adpressa*-Formen, von denen in erster Linie diejenigen von *Ph. fontana* und *seriata* Beachtung verdienen. Wie ich ferner an anderer Stelle in einer „Kritischen Uebersicht der europäischen Philonoten“, die demnächst in der „Hedwigia“ erscheinen wird, begründen werde, muß der Name *Ph. adpressa* Ferg. mit dem Zusatz „apud Hunt“ der *Ph. fontana-adpressa* verbleiben. Denn Hunt hat den Manuskriptnamen Fergussons[1]) zuerst veröffentlicht und zuerst auf eine *adpressa*-Form der *fontana* festgelegt. Hierher gehört von Limprichts Standorten „Glas Meal“. Was Limpricht dagegen vom Kleinen Teich aus dem Riesengebirge anführt, ist nach der Originalpflanze die *seriata-adpressa.* Seine gute Beschreibung bezieht sich auf diese Form, die aber mit der von Hunt als *Ph. adpressa* Ferg. beschriebenen nur die äußere Aehnlichkeit gemein hat. Will man jener Pflanze, die in allen Uebergängen zu *seriata* vorkommt (aus Dr. Bauers „Bryotheca Bohemica“ gehören hierher No. 238, die als „*Ph. adpressa* (Ferg.) Hunt“ bezeichnet ist und No. 133 mit der Bezeichnung: *Ph. fontana* var. *Schiffneri* Bauer; No. 238 steht der *seriata* in meinem Exemplar noch nahe genug, während No. 133 von *Ph. adpressa* Limpr. descr. nicht mehr wesentlich abweicht) ebenfalls einen Artnamen geben, so kann man sie *Ph. Fergussoni* (Lske. in litt. 1905) nennen. Fergusson hat ebensowenig wie Hunt die *fontana-adpressa* und *seriata-adpressa* unterschieden, worüber in der oben angegebenen Arbeit weiteres folgen wird.

Beide *adpressa*-Formen lassen sich nun so wenig auf einen bestimmten Typus festlegen und gehen so oft in die Normalform über[2]), daß man am besten von der Artbezeichnung Abstand nimmt. Herr Mönkemeyer und ich wählten folgende Bezeichnungen: *Ph. seriata* (Mitt.) Lindb. var. *adpressa* (Ferg. ex p.) Lske. et Mkm. und *Ph. fontana* (L.) Brid. var. *adpressa* (Ferg. ex p.) Lske. et Mkm.

Beide Formen sind für den geübten Blick meist schon äußerlich unterscheidbar. Bei der näheren Betrachtung zeigten die Blätter der Adpressa-Formen ihre nahe Verwandtschaft mit der jeweiligen Stammform auf das deutlichste.

Ph. seriata als Form von *fontana* zu betrachten, geht nicht an. Unter den an dreitausend Proben, die ich aus Europa bis jetzt untersucht habe, war nicht eine, die zwischen beiden Formen irgend eine Brücke hätte schlagen können. Auch abgesehen von der Fünfreihigkeit der Blätter, die bei *Ph. seriata* nur sehr selten etwas verwischt ist (z. B. bei schlaffen Adpressa-Formen), bei *Ph. fontana* aber niemals aber auch nur andeutungsweise auftritt, sind Blattform, Rippe und Zellnetz grundverschieden, wie die gleichzeitige Vergleichung sicherer Exemplare sofort und weit eindringlicher lehrt, als die beste Diagnose es hier und in anderen Fällen vermag.

---

[1]) Nach briefl. Mitteilung des Herrn H. N. Dixon.

[2]) Nach freundlicher Mitteilung von Herrn Prof. Dr. Schiffner hat er den Uebergang der *Ph. seriata* in ihre Adpressa-Form, den ich bisher lediglich nach Herbarmaterial geschlossen hatte, am oberen Weißwasser im Riesengebirge verfolgen können.

Ph. calcarea, die im Harze dem granitischen Brockengebirge bis jetzt gänzlich fehlt und auch anderwärts als ausgeprägte Kalkbodenpflanze aufzutreten pflegt, sammelte Herr Prof. Głowacki in den Steirischen Alpen auch über kristallinischem Schiefer, was vermutlich bis jetzt nur selten beobachtet wurde. *Ph. fontana* ist kieselhold, verschmäht aber Kalkboden keineswegs. *Ph. tomentella* Mol. emend. entwickelt in den Kalkalpen ihre ausgeprägtesten, von *Ph. fontana* am weitesten abweichenden Formen mit schlanken, hoch hinauf sehr dicht verfilzten und kaum entwirrbaren Stengeln („valde intricati", in Molendos Diagnose). Die Formen des Kieselbodens, die ich sowohl aus den Alpen, dem Harz und anderen Mittelgebirgen, Lappland usw. kenne, ist weniger zierlich, weniger bis schwach verfilzt und geht in *fontana* über. Ob die Kieselbodenform der *Ph. tomentella* (wozu auch *Ph. crassicollis* Burchard nach meiner Auffassung gehört) von der Kalkbodenform zu trennen ist, darüber müssen weitere Beobachtungen Klarheit geben. Die Uebergänge zwischen *Ph. tomentella* und *fontana* bilden einen der schwierigsten Punkte in der Systematik der europäischen Philonoten. Zwischen *Ph. fontana* und *caespitosa* kommen vielleicht Uebergänge vor. Es fehlt aber, wie schon oben bemerkt, jede Berechtigung dafür, *Ph. caespitosa* noch jetzt als bloße Form von *fontana* aufzufassen. Denn eine *Ph. caespitosa* mit allen Kennzeichen dieser Pflanze, nur mit stumpflichen bis stumpfen inneren ♂ Perigonialblättern wird darum noch keine *fontana;* vielmehr lehrt die Beobachtung der Natur, daß nicht die Bestimmung zu korrigieren ist, sondern das unhaltbare, von einem Buch ins nächste übertragene Dogma von der Zuverlässigkeit dieses Merkmals, dessen Unsicherheit bei *Ph. caespitosa* übrigens Herr H. N. Dixon in Northampton (briefl.) unabhängig von mir ebenfalls erkannt hat.

Zwischen *Ph. fontana* und *Ph. calcarea,* der die *Ph. fontana* var. *falcata* in der Tracht oft sehr nahe kommt, so daß mir noch bis vor einem Jahre einige Verwechselungen unterliefen, gibt es, wie ich mit Bestimmtheit versichern kann, in Europa von Uebergängen keine Spur! Ebensowenig gibt es zwischen *Ph. marchica* und *caespitosa,* oder *marchica* und *calcarea* Uebergänge, wie ich hier gegenüber abweichenden Angaben mit aller Entschiedenheit feststellen möchte. Es würde das größte Interesse für mich haben, dergleichen Uebergänge vorgelegt zu erhalten. An dem öffentlichen Eingeständnis meines etwaigen Irrtums soll es dann nicht fehlen. Alle diese Angaben über Uebergänge beruhen darauf, daß Formen, die aus irgend welchen Gründen sich in der Tracht einer anderen Art nähern, mit Uebergangsformen verwechselt werden, während es sich nur um Annäherungen in der Tracht handelt. So kann die var. *mollis* der *Ph. calcarea* in der Tracht der *Ph. marchica* noch so ähnlich werden, es wird doch niemals ein Uebergang zu *marchica* daraus!

In gewissen kurzblätterigen, alpinen Formen wird die *Ph. calcarea* der *Ph. seriata* var. *falcata*[1]) (Bryol. eur.) Lske. habituell sehr ähnlich, zumal solche Formen der *Ph. calcarea* auch hier und da undeutliche Fünfreihigkeit der Beblätterung zeigen. Die kahnförmig hohlen Blätter der *Ph. seriata* mit den am Grunde eigentümlich kurzen und unregelmäßig angeordneten Zellen, deren Mitte häufig eine mamillöse Auftreibung zeigt, sind aber niemals bei *Ph. calcarea* in dieser Weise anzutreffen. Die Blätter dieser Art zeigen am Grunde stets rechteckige, verlängerte Zellen, die auf den ersten Blick einen völlig verschiedenen Anblick geben. Es wird in den neueren Floren meist zu wenig darauf hingewiesen, daß das Zellnetz der *calcarea* weit weitmaschiger (im unteren Teil) und überall viel durchsichtiger ist, als das Zellnetz von *seriata* und *fontana* und daß dieses Merkmal, wie ich wenigstens fand, trotz aller sonstigen Veränderlichkeit der Philonoten, sehr beständig ist.

In der schwierigen Gruppe der kleinen Philonoten betrachte ich *Ph. capillaris* Lindb. im Sinne Philiberts (Revue bryol. 1894, No. 1) und *Ph. Arnellii* Husn., zwischen denen ich keine Unterschiede finden kann, die nach meinen Erfahrungen über die Veränderlichkeit der Philonoten ausreichend zur Trennung sind, jetzt als eine Formenreihe unter dem Namen *Ph. Arnellii* Husn. emend. Die Bezeichnung *„capillaris“* ist derart vieldeutig geworden, daß sie endlich bei unseren Philonoten gründlich ausgemerzt werden sollte.

Ph. fontana, caespitosa und andere Arten bilden aus verwitternden alten Stämmchen oder auf andere Weise nicht selten fädige Formen, die man als fo. oder var. *capillaris* oder „Capillarisform" der betreffenden Art bezeichnete, was ich bis vor kurzem auch getan habe. Der irreführende Ausdruck sollte, wie gesagt, verschwinden und statt dessen je nach Erfordernis forma *depauperata*, Jugendform oder dergl. gesetzt werden. Diese Formen haben dieselbe Serratur, wie ihre Stammformen und sind schon daran gewöhnlich leicht zu erkennen. Die jetzt zu *Ph. Arnellii* Husn. emend. gezogene eigentliche *Ph. capillaris* S. O. Lindb. ist dagegen eine zierliche, vollkommen in allen Teilen entwickelte Pflanze, die mit den sogenannten Capillarisformen garnichts zu tun hat. Hierher gehört übrigens auch die Pflanze aus feuchten Felsspalten der Rhön, die Limpricht bei *Ph. fontana* var. *capillaris* Lindb. erwähnt und wahrscheinlich auch die übrigen Standorte seiner Form. — Die *Ph. Arnellii* Husn. emend. (also einschließlich *Ph. capillaris* S. O. Lindb.) besitzt ein schmal lanzettliches, unten zugerundetes Blatt, sonst mit ziemlich geraden, völlig flachen Seitenrändern und mehr oder weniger lang austretender gesägter Rippe. Die etwa bis zur Mitte reichende Serratur ist scharf, ähnlich wie bei *Ph. marchica* und im Verhältnis zur geringen Größe des Blattes nicht gerade klein zu nennen. Im verschmälerten oberen Blatteil stehen die Zähne einander oft genau gegenüber, zudem sind sie meist hyalin. Die Zellen sind kurz rektangulär bis quadratisch und fast in Längsreihen parallel zur Rippe angeordnet. Diese Merkmale ergeben zusammen ein so charakteristisches Bild, daß man auch ohne Blüten die *Ph. Arnellii* Husn. emend. stets mit voller Sicherheit erkennen und nie mit sogenannten Capillarisformen größerer Arten verwechseln kann! Bei aller Variabilität der Philonoten konnte ich mich doch davon überzeugen, daß sie in ihren vegetativen Grundmerkmalen, soweit sie ein Gesamtbild geben, doch weit konstanter sind, als man denken sollte! Sowie man sich aber bei Philonoten auf ein einzelnes Merkmal verlassen will, sei es auf den Stengelquerschnitt, das Vorkommen großkörniger Chloroplasten, die Form und Zuspitzung der inneren männlichen Perichaetialblätter — ein in der Fontana-Gruppe ganz unzuverlässiges Unterscheidungsmittel! — oder auf Aehnliches, gerät man gewöhnlich in die Irre.

---

[1]) Diese var. *falcata* der Bryol. eur. gehört nach der Beschreibung und nach den meisten Belegen, die ich sah, nicht zu *fontana*, sondern zum überwiegenden Teile zu *Ph. seriata*. Warnstorf hat in seinem neuen Mooswerke zum ersten Male eine var. *falcata* so beschrieben, daß sie nur als Form der *Ph. fontana* gedeutet werden kann. Diese Form muß *Ph. fontana* var. *falcata* Br. eur. ex p. Warnst. oder einfach var. *falcata* Warnstorf heißen.

Nach meiner Auffassung gibt es in Europa folgende Formenreihen („Arten") der Gattung *Philonotis*, deren Aufzählung hintereinander aber ihrer wirklichen Verwandtschaft nur unvollkommen gerecht werden kann.

1. *Ph. rigida* Brid.
2. *Ph. marchica* (Willd.) Brid. Hierher gehören: *Ph. rivularis*

Warnst.; *Ph. laxa* Limpricht (non Warnst.) = *Ph. marchica* var. *laxa* (Limpr.) Lske. et Warnst.

3. *Ph. media* Bryhn. Im Peristom der *Ph. marchica*, im vegetativen Teil mehr der *Ph. Ryani* ähnlich.
4. *Ph. Arnellii* Husn. emend. Hierher *Ph. capillaris* Lindbg. sensu Philib.
5. *Ph. Ryani* Phil. Durch stark entwickelte „tori" das Exostoms ausgezeichnet.
6. *Ph. caespitosa* Wils. Hierher: *Ph. lusatica* Warnst. (f. *lusatica* (Wtf.) als Entwickelungs- oder Jugendform, wie u. a. Uebergangsreihen beweisen, die ich Herrn C. Trautmann von Domober Uhna bei Kl. Welka verdanke; *Ph. laxa* Warnst. non Limpr. = *Ph. caespitosa* var. *laxa* (Wtf.) Lske. et Wtf.
7. *Ph. Osterwaldii* Warnst. Steht nach meinen Untersuchungen der *fontana* bezw. der *tomentella* am nächsten, kann aber schon deshalb nicht als bloße Varietät der *fontana* aufgefaßt werden, weil sie am Standorte in Menge und zum Teil mit *fontana* vermengt wächst, dennoch aber leicht und scharf von ihr zu scheiden ist.
8. *Ph. tomentella* Mdo. emend. Der Name hat die Priorität vor *Ph. alpicola.* Die von Limpricht hervorgehobenen Durchbrechungen der Grundhaut des Exostoms sind sehr veränderlich und fehlen oft ganz! Synonyme zu *Ph. tomentella* sind noch: *Ph. fontana* var. *gracilescens* Schimp., *Ph. gracilescens* Kindb. als Unterart, *Ph. angustifolia* Kindb.; *Ph. fontana* var. *compacta* Schimp.; *Ph. fontana* var. *parvula* S. O. Lindb. pro p.; *Ph. fontana* var. *pumila* (Turn.) Dixon et James pro p.; *Ph. crassicollis* Burch.; *Ph. subcapillaris* Kindb. (laxe Form der *Ph. tomentella*) = *Ph. dubia* Paris.

8a. *Ph. borealis* (Hag.) Limpr. kann auch als *Ph. tomentella* var. *borealis* (Hagen) aufgefaßt werden.

8b. *Ph. anceps* Bryhn. Extreme Form nasser Felsen, durch *Ph. subcapillaris* Kindb. mit *Ph. tomentella* verbunden.

9. *Ph. fontana* (L.) Brid. mit *Ph. adpressa* Ferg. apud Hunt = *Ph. fontana* var. *adpressa* (Ferg.) Lske. et Mkm.
10. *Ph. seriata* (Mitt.) Lindb. mit *Ph. adpressa* Ferg., Limpricht descript., non Hunt = *Ph. seriata* var. *adpressa* (Ferg. ex p.) Lske. et Mkm. Ferner gehören hierher und nicht zu *Ph. fontana: Didymodon mollis* Schimp. und *D. denticulatus* Schimp. — *Philonotis fontana* var. *falcata* Hook. = *Ph. falcata* (Hook.) Mitt. gehört nicht hierher, sondern ist eine eigene indische Art.

11. *Ph. alcarea* (Br. eur.) Schimp. Hierher: *Ph. mollis* Venturi als schlaffe Wasserform; *Ph. crassicostata* Wtf. zum Teil, kurzblätterigere „Adpressa"-Form, vom Autor briefl. eingezogene Art; *Ph. polyclada* Warnst. mit langen aufrechten Innovationen unter der ♀ Blüte und abweichender Beblätterung, die sich aber mit dem Alter ändert. Die Philonoten haben polymorphe Blätter, je nach dem Alter der Sprosse und je nach der Nähe oder Entfernung von den Blüten, deren Hüllblätter ebenfalls nur modifizierte Laubblätter sind und kaum weniger variieren als diese. Die Zugehörigkeit der *Ph. polyclada* zum Kreise der *Ph. calcarea* erkannte inzwischen auch Warnstorf.
12. *Ph. Schliephackei* Roell. Zur Einreihung dieser Pflanze bei *P. calcarea* habe ich bisher keinen ausreichenden Anlaß gefunden.

Weitere Bemerkungen zu den aufgezählten Arten sind in der erwähnten „Kritische Uebersicht der europäischen Philonoten" gegeben worden. —

Serpoleskea subtilis (Hedw.) und *S. Sprucei* (Bruch) sind Verbindungen, die schon Hampe im „Moosbild" brauchte, wie ich erst verspätet bemerkte. Hampe ist demnach als Autor anzuführen; nur *S. confervoides* Brid. ist eine zuerst von mir herrührende Kombination.

Leskeella nervosa (Schwgr.) Lske. (in Moosfl. des Harzes), deren Vorkommen im Harz mir trotz eines Hampe'schen Belages zweifelhaft war, fanden Hermann, Zschacke und ich Ostern 1905 auf schattigen Baumwurzeln unweit der Roßtrappe am steilen bewaldeten Hang des Bodetales. Das Moos wies zahlreich die ihm eigentümlichen Kurztriebe auf.

Isothecium Vallis Ilsae Lske. Ueber diese in „Moosflora des Harzes" und eingehender im „Zweiten Nachtrage" beschriebene Form schrieb mir der hochverehrte Herr J. Breidler: „Beim ersten Anblick glaubte ich Dazugehörendes bereits in meiner Sammlung zu haben. Jetzt, nachdem ich alle äußerlich ähnlichen Formen näher durchgesehen habe, fand ich keine einzige, die mit Ihrer Art zu vereinigen wäre". Fehlt die Form hiernach, wie es scheint, den Alpen, die Herr Breidler wie kein Zweiter bryologisch durchforscht hat, so ist sie möglicherweise in nordischen Gebieten oder in Schottland zu finden. Bis jetzt ist sie dem Harze eigentümlich, wo ich sie nun auch im Gebiete der Steinernen Renne in der Holtemme fand.

Thuidium Blandowii. Einen zweiten Standort im Harze entdeckte Zschacke auf Quellwiesen bei Breitenstein.

Eurhynchium. Auf eine beiläufige Anfrage C. Warnstorfs, wie ich über die Unterschiede zwischen *Eurhynchium* und *Ryhnchostegium* dächte, erwiderte ich, daß nach den von alters her geltenden Auffassungen streng genommen eigentlich keine vorhanden seien. Da aber der Zug der Zeit nach einer Verkleinerung der Gruppen ginge, redete ich statt einer Zusammenziehung der beiden Gattungen einer künftigen weiteren Aufteilung von *Eurhynchium* das Wort, das so höchst ungleichartige Elemente wie z. B. *E. Stokesii* und *E. piliferum* einschließe. Die Abteilung *Panckowia* (Neck) Lindb. dachte ich mir durch *Eurhynchium Stokesii* bereichert, das entschieden hierher weit besser paßt, als zu den Oxyrrhynchien. Man hat es zwar in früheren Zeiten als eine Varietät des *E. (Oxyrrhynchium) praelongum* auffassen wollen, doch hat es mit diesem nicht die mindeste nähere Beziehung. Bei der *Paramyurium*-Gruppe im Sinne Limprichts bemängelte ich das Fehlen des *Eurhynchium germanicum* Grebe, das Limpricht offenbar lediglich der glatten Seta wegen ausgeschaltet hatte. und des *E. piliferum*, das von ihm wegen der nicht längsfaltigen Blätter zu *Oxyrrhynchium* gestellt wurde, mit dessen übrigen Formen es aber wie Hund und Katze zusammenpaßt. Solche unglücklichen Gruppierungen ergeben sich, wenn bei der Einteilung auf ein Merkmal entscheidendes Gewicht gelegt wird. Während Limpricht, dessen gewaltige Verdienste um die Bryologie durch Bemerkungen der vorliegenden Art nicht im geringsten geschmälert werden sollen, wiederholt betont hat, daß eine Art durch „eine Summe von Faktoren“ gekennzeichnet werde, hat er hier und in einigen anderen Fällen bei der Gattungsumgrenzung zu sehr Gewicht auf einzelne Merkmale gelegt¹). Es kann aber gar kein Zweifel darüber bestehen, daß *Eurhynchium germanicum* und *piliferum* echte Paramyurien sind. Das Fehlen oder Vorhandensein von Blattfalten spielt gegenüber der Uebereinstimmung der anderen Merkmale eine unwesentliche Rolle und auch die Frage der Rauhheit oder Glätte der Seta darf bei generischen oder subgenerischen Trennungen keine ausschlaggebende Rolle spielen. Nach Mitteilungen, die ich Herrn Max Fleischer, dem Erforscher der javanischen Moosflora, verdanke, ist die Oberflächenbeschaffenheit der Seta überhaupt ein weit schwankenderes Merkmal als gewöhnlich angenommen wird.

Aehnliche Erwägungen über die auffälligen Verschiedenheiten der in der Sammelgattung *Eurhynchium* zusammengedrängten Formen

---

¹) So z. B., indem er *Cratoneuron filicinum* und *curvicaule* bei *Amblystegium* gewiß lediglich des Zellnetzes wegen einreihte.

dürften C. Warnstorf bewogen haben, in seinem gediegenen mühevollen Werke über die märkischen Moose, das sich erfreulicherweise der Vollendung nähert, den Namen *Eurhynchium* der Sektion *Panckowia* (einschließlich *Eurhynchium Stokesii)* zu belassen, *Paramyurium* und *Oxyrrhynchium* dagegen zu Gattungen zuerheben. Die unter *Eurhynchium* aufgeführten Arten sind sämtlich auch dem Harze eigen und dieser hat nur *E. striatulum* vor der Mark voraus. Die Gattung *Paramyurium* (Limpr.) Warnst. enthält beim Autor nur die beiden märkischen Vertreter *P. piliferum* (Schreb.) Warnst. und *P. crassinervium* (Tayl.) Warnst.[1]). Infolgedessen verlangt die Kennzeichnung der Gattung (auf Seite 763) rauhe Seten. Diese Einschränkung muß ich bei meiner Auffassung der Gattung fallen lassen, da ich auch *P. germanicum* (Grebe) n. nov. trotz der glatten Seta nur hier unterbringen kann. Von den Moosen des Harzes gehören noch in diese Gattung: *P. velutinoides* (Bruch) nom. nov. (*Eurhynchium velutinoides* (Bruch.) Br. eur.) und *Paramyurium Vaucheri* (Schimp.) nom. nov. (*Eurhynchium Vaucheri* Schimp. Die Bezeichnung *E. Tommasinii* (Sendt.) Ruthe ist m. E. unhaltbar), während *Paramyurium cirrosum* (Schwgr.) nom. nov. (*Eurhynchium cirrosum* (Schwgr.) Limpr.) mit seinen Formen auf die Alpen beschränkt ist. Zu *Paramyurium* rechne ich ferner *Brachythecium populeum* (Hedw.) Br. eur. (*Paramyurium populeum* (Hedw.) nom. nov.) und *Brachythecium amoenum*[2]) Milde (*Paramyurium amoenum* (Milde) nom. nov.). Diese Formen haben einen nahezu geschnäbelt zu nennenden Deckel und würden längst bei den Eurhynchien gestanden haben, wenn der Schnabel etwas ausgebildeter wäre. Es geht aber, wie wiederholt bemerkt, nicht an, auf ein Merkmal allein Gattungen zu trennen. Zieht man dagegen die Summe der einzelnen Merkmale, so ist *Brachythecium populeum* dem *Paramyurium velutinoides* nicht bloß „täuschend ähnlich", sondern meines Erachtens generisch verwandt mit ihm. Daß die Deckellänge allein keine Gattungen trennen kann, beweist die Sammelart *Hypnum cupressiforme,* das vorwiegend mit langgeschnäbeltem Deckel vorkommt, aber in der var. *mamillatus* Bridel (*Hypnum mamillatum* (Brid.) Lske. in litt.) mit stumpfem, kurzspitzigen Deckel einen sehr nahen Verwandten hat.

---

[1]) Für die var. *Sommieri* G. Roth dieser Art gibt der Autor u. a. (nach briefl. Mitteilung des Herrn Dr. Levier) den am Rücken des Blattes austretenden Blattnerv an. Als ich daraufhin meine Bodetalexemplare untersuchte, fand ich auch hier den Nerv am Rücken austretend. Weder Limpricht noch Warnstorf geben das Merkmal sonst für *crassinervium* an, so daß es auf die Roth'sche Form beschränkt zu sein scheint.

[2]) Daß diese Form Uebergänge zu *populeum* aufweist, bestreite ich nicht. Sie tritt aber in den Kalkalpen und auch im Harz an geeigneten Stellen so auffällig und selbstständig auf, daß ich sie als „praktische Art" beibehalte.

Zu seiner Gattung *Oxyrrhynchium* bringt Warnstorf *O. praelongum* (Hedw.) Wtf., *O. Swartzii* (Turn.) Wtf., *O. speciosum* (Brid.) Wtf. und *O. rusciforme* (Neck.) Wtf. Es scheint mir ein glücklicher Griff Warnstorfs zu sein, das *Rhynchostegium rusciforme* zu den Oxyrrhynchien gezogen zu haben, wo es ungleich nähere Verwandte findet, als etwa in *R. murale,* dem es weit ferner steht. *Eurhynchium Schleicheri,* bei Limpricht unter den Oxyrrhynchien, hat Warnstorf der von ihm beschränkten Gattung *Eurhynchium* belassen. Einige andere Arten der Gruppe sind außer Betracht geblieben. Mit Bestimmtheit kann *E. pumilum* zu den Oxyrrynchien gerechnet werden. —

Plagiothecium nanum Jur., das Felsspalten bewohnende Extrem von *P. elegans* sammelte vor Jahren Herr Prof. Dr. Roell mit *Oreoweisia Bruntoni* an den Rabenklippen (Granit) bei Harzburg.

Plagiothecium laetum, das von Warnstorf wieder als Art aufgefaßt wird, ist bei Harzburg und über Hasserode hier und da nicht selten. Von *P. denticulatum* durch zierlichere Tracht, engere Zellen und kleinere, meist aufrechte Kapseln zu unterscheiden. Nach Warnstorf (briefl.) gehört hierher auch *P. denticulatum* var. *hercynicum* Schlieph.

Drepanocladus Kneiffii (Schimp.) Warnst. wurde von Prof. M. O. Reinhardt in verschiedenen Formen in der Nähe des Hackels gesammelt.

D. tundrae (Arnell) Lsk. Im „Zweiten Nachtrag“ S. 194 ff., habe ich einige Aufklärungen über das eigentliche *D. tundrae* (Arnell) und eine mit ihm verwechselte Form, *Calliergon stramineum* var. *sibiricum* Sanio gegeben. Nachträglich erst konnte ich die Originalbeschreibung des *Amblystegium tundrae* Arnell in Lindberg und Arnells Werk „Musci Asiae Borealis“, II. Teil, p. 128, vergleichen. Hiernach hat Arnell genau die Pflanze gemeint, die auch ich a. a. O. als *Drepanocladus tundrae* auffaßte. Er führt *Hypnum stramineum* var. *sibiricum* Sanio als Synonym auf, so daß Limprichts gleichartige Angabe aus dieser Quelle stammen dürfte. In Bemerkungen zu seiner Art sagt Arnell, daß er sie zuerst für eine gradblätterige Form des vielgestaltigen *H. exannulatum* gehalten habe, während sie Sanio als *H. stramineum* var. *sibiricum* bezeichnete. Daß Arnell diese Deutung zurückweist, ist vollkommen in der Ordnung; gleichwohl hatten beide Autoren Recht, denn auch Sanio dürfte ein Mischrasen vorgelegen haben, in dem das *Calliergon* am meisten vertreten war. Wenn Arnell von seiner Art schließlich sagt: „Im subarktischen Gebiete zuerst auftretend, wird diese Art nördlich von der Waldgrenze eine der gemeinsten. Sie wächst auf sumpfigen Stellen reichlich und in reinen Rasen“, so scheint mir das vollkommen ausreichend, um seine Form auch in Zukunft als selbständige Formenreihe aufzufassen.

Hypnum imponens Hedw. Eine von Jaap 1902 im Roten Bruch bei der Achtermannshöhe gesammelte Form zog ich damals hierher. Von Warnstorf nicht anerkannt, stellte ich sie in „Moosfl. d. H.“, S. 316 als fo. *subimponens* zu *H. cupressiforme.* Später sammelte ich unverkennbares *H. imponens* auf dem Lärchenfelde (II. Nachtrag, S. 191). Da Warnstorf mir vor einiger Zeit mitteilte, daß er die Jaapsche Pflanze doch für *H. imponens* halte, so ist die oben erwähnte fo. *subimponens* nun zu streichen!

Calliergon sarmentosum, das Kgl. Forstmeister Grebe 1904 am Brocken wieder entdeckt hatte, konnte ich hier wiederholt, einmal in Gesellschaft des Herrn Zschacke, auf der Nordostseite bei etwa 1100 m auf Felsplatten in einem Rinnsal reichlich beobachten; es wuchs in Gesellschaft prächtig purpurner Rasen der *Scapania dentata.*

Buxbaumia indusiata fand ich an einem morschen Baumstrunk bei der Steinernen Renne, bei etwa 550 m. —

Den im Texte genannten Herren sage ich auch an dieser Stelle herzlichen Dank, ebenso auch der Direktion der Fürstlichen Kammer zu Wernigerode, die mir durch Ausstellung eines Erlaubnisscheines die ungehinderte Begehung der fürstlich wernigerödischen Forsten ermöglichte.

Nachträglich. Herrn W. Retzdorff verdanke ich zur Frage des Vorkommens von *Splachnum vasculosum* im Harze folgende bemerkenswerte Mitteilungen: „In dem Taschenbuch von Hoppe Jahrgang 1808, Blatt 114 ff. beschreibt Crome auch eine Harzreise und führt verschiedene Moose an, die er dabei gesammelt hat. Im Moor am Wege von Oderbrück nach dem Lärchenfeld gibt er z. B. *S. sphaericum* an und schreibt dazu S. 122 „nach *S. vasculosum,* dessen Standort Ehrhart auf dem Lärchenfeld angegeben hat, suchte ich vergebens.“ In einer Fußnote macht Hoppe hierzu folgende Bemerkung: „Ehrhart sagt im 3. Bande seiner „Beiträge“, p. 79, No. 41: „Das noch in keiner deutschen Flora angeführte *S. vasculosum* L. wächst häufig in den Mooren auf dem Brocken, auf dem Lärchenfelde und zwischen der Achtermannshöhe und den Hirschhörnern“. „Wenn aber ein Crome und von Strauß“, fährt

Hoppe fort, „dieses seltene und schöne Gewächs, das sie ohne Zweifel doch emsig gesucht haben werden, in so genau angegebenem und kleinem Bezirke nicht fanden, so mag es damit wohl eine andere Bewandtnis haben. Ich glaube nämlich, daß Ehrhart diese Pflanze daselbst gar nicht gefunden, sondern das *S. sphaericum* dafür angesehen habe. Er sagt ja selbst („Beiträge“, S. 44, No. 17): „*S. sphaericum* L, Sw. Meth., p. 33, ist nichts anderes als *S. vasculosum* des alten Linné“. Er hielt also damals beide Pflanzen für einerlei. Noch mehr. Ehrhart hat in seinen Plantis cryptogamicis No. 142 *S. vasculosum* geliefert, aber nicht am Harze, sondern bei Upsal gesammelt. Späterhin hat er zwar unter 261 auch *S. sphaericum* geliefert, damals nämlich, als er wohl mochte eingesehen haben, daß beide Pflanzen vsrschieden sind. In seiner Flora austriaca gibt Host p. 565 No. 2 *S. vasculosum* auf den Judenburger Alpen, auf dem Sumpfe unter der scharfen Ecke an. Allein Schwägrichen (Bot. Taschenbuch, 1801, S. 206) sagt: „*S. vasculosum* konnte ich auf den Judenburger Alpen nicht finden“, er gibt dagegen (l. c.) „*S. sphaericum* auf den Judenburger Alpen im Sumpfe unterhalb der scharfen Ecke“ an. Es ist also wahrscheinlich Host's *S. vasculosum* auch nichts anderes als *S. sphaericum,* und sonach wüchse ersteres gar nicht in Deutschland, und müßte sowohl in Hoffmann's als in Weber's und Mohr's Taschenbuch durchgestrichen werden“. —

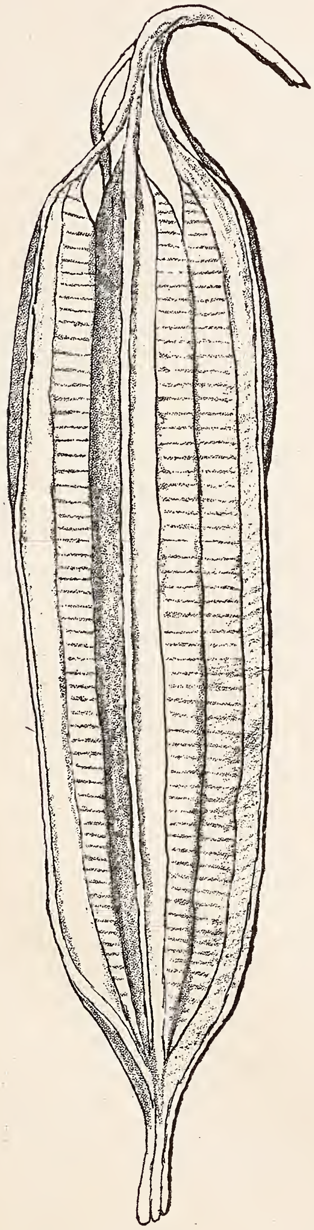
Soweit Hoppe nach Herrn Retzdorff's höchst dankenswertem Auszug, der wieder einmal beweist, was für wertvolle Angaben aus alten Büchern herauszuholen sind. Waren auch einzelne Angaben schon bekannt, so wirkt doch Hoppe's Zusammenstellung schlagend. *S. vasculosum* hat niemand in den Alpen gesammelt und ich halte jetzt F. Quelle's Nachweis („Das Vorkommen von *S. vasculosum* in Deutschland“, Hedwigia 1901, p. 117 ff.), daß das Moos auch im Harze niemals gesammelt worden ist, für den Nachweis einer Tatsache, durch die er sich ein wesentliches Verdienst um unsere Kenntnis der heimischen Flora erworben hat.

Berlin, im November 1905.

R. Pilger: Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule.

Nachtrag.

Frucht von *Aristolochia Lagesiana* Ule.



Durch ein Versehen ist die Zeichnung dieser Frucht nicht auf Seite 119 dem Text eingefügt worden und sei daher hier gegeben.

Die Kapsel zeichnet sich durch ihre cylindrische, lang geschnäbelte Gestalt aus und dadurch, daß sie nicht wie die meisten Arten die Klappen bei der Reife weit auseinanderspreizt, sondern nur am Grunde ein wenig aufreißt. In Englers Jahrbüchern Bd. XXXVI, H. 4 Beiblatt, (Biologische Eigentümlichkeiten der Früchte in der Hylaea) ist darauf hingewiesen worden, daß die sehr klebrigen Samen dieser Aristolochia von vorbeistreifenden Tieren verschleppt und verbreitet werden.

Als stammbürtige Früchte waren für solche Arten, wie *Aristolochia Lagesiana* Ule und *A. cauliflora* Ule, sich weit öffnende Kapseln mit breit geflügelten, zum Flattern eingerichteten Samen nicht mehr geeignet.

E. Ule.

Druck von Mesch & Lichtenfeld, Berlin S., Luisen-Ufer 13.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00221 0837